

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH*  
*CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA  
MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI  
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**AINUN SALSABILAH ZEGA**  
NIM. 2020200017

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH*  
*CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA  
MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI  
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**AINUN SALSABILAH ZEGA**  
NIM. 2020200017

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH  
CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA  
MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI  
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Program Tadris/Pendidikan Matematika*

**Oleh  
AINUN SALSABILAH ZEGA  
NIM. 2020200017**

**Pembimbing I**

**Dr. Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006**

**Pembimbing II**

**Dr. Anita Adinda, M.Pd.  
NIP. 19851025 201503 2 004**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

## SURAT PERSETUJUAN PELAKSANAAN MUNAQOSAH PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. Ainun Salsabilah Zega  
Lampiran: 6 (Enam) Exemplar

Padangsidempuan, 2024

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan

di-

Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Ainun Salsabilah Zega yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Fun Math Construct 2 Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

PEMBIMBING I,



Dr. Almira Amir, M.Si.  
NIP. 19730902 200801 2 006

PEMBIMBING II,



Dr. Anita Adinda, M.Pd  
NIP. 19851025 201503 2 003

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang,  
bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Salsabilah Zega  
NIM : 20 202 00017  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct*  
2 Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman  
Konsep Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika  
Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 2024

Saya yang Menyatakan,



Ainun Salsabilah Zega  
NIM. 20 202 00017

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

---

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Salsabilah Zega  
NIM : 20 202 00017  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi


Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan" Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : 2024

Saya yang Menyatakan,



Ainun Salsabilah Zega  
NIM. 20 202 00017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022


**DEWAN PENGUJI**  
**SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Ainun Salsabilah Zega  
NIM : 20 202 0017  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2*  
Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep  
Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas  
XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Ketua  


Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S. Psi., M.A.  
NIP 19800413 20064 1 002

Sekretaris



Diyah Hoiriyah, M.Pd  
NIP 19881012 202321 2 043

Anggota



Dr. Almira Amir, M.Si  
NIP 19730902 200801 2 006



Dr. Anita Adinda, M.Pd  
NIP 19840811 201503 2 003

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 17 Juli 2024  
Pukul : 08.00 s.d 10.30 WIB  
Hasil/ Nilai : Lulus, 84,25 (A)  
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,53  
Predikat : Pujian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

**PENGESAHAN**

**JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan**

**NAMA : Ainun Salsabilah Zega**  
**NIM : 20 202 00017**

Telah dapat diterima untuk memenuhi  
syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, 2024



Dekan,  
Dr. Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002



## ABSTRAK

**Nama** : Ainun Salsabilah Zega  
**NIM** : 20 202 00017  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *Fun Math Construct 2* dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika serta masih minimnya penggunaan media teknologi dalam pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Padangsidempuan. Pembelajaran biasanya dilakukan dengan menggunakan sumber belajar berupa buku paket yang terbatas dan tidak setiap siswa memilikinya. Guru sebagai sumber utama belajar menjelaskan materi dengan bantuan papan tulis sebagai media. Menurut sebagian siswa pembelajaran tersebut membosankan. Sehingga perlu adanya inovasi dalam penggunaan media guna menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa ketika belajar matematika khususnya materi barisan dan deret aritmatika. Selain itu media juga dapat membantu siswa untuk mengulang materi dengan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Fun Math Construct 2* sebagai media pembelajaran yang variatif pada pelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran *Fun Math Construct 2* serta untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi barisan dan deret aritmatika. Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D). Model pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Sesuai dengan nama model pengembangannya, penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Instrumen pada penelitian ini menggunakan wawancara, angket dan tes. Angket ditujukan kepada validator, peserta didik dan guru. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas XI MIA 6 SMA Negeri 3 Padangsidempuan. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap media pembelajaran diperoleh kriteria sangat valid. Hasil validasi oleh ahli media memperoleh kriteria sangat valid. Hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh kriteria sangat valid. Sehingga media telah layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret aritmatika. Adapun hasil analisis respon peserta didik dan guru terhadap kepraktisan media memperoleh kriteria sangat praktis. Kemudian, uji keefektifan media dilakukan dengan menggunakan perhitungan *N-Gain Score* pada hasil uji *pretest* dan *posttest*. Hasil yang diperoleh pada uji keefektifan ini adalah media telah cukup efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Pemahaman Konsep, *Fun Math Construct 2*

## ABSTRACT

**Nama** : Ainun Salsabilah Zega  
**NIM** : 20 202 00017  
**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah and Teacher Training / Mathematics Education  
**Judul Skripsi** : **Development of Android-Based Fun Math Construct 2 Learning Media to Improve Students' Conceptual Understanding of Arithmetic Sequences and Series Material in Class XI of SMA Negeri 3 Padangsidimpuan**

The development of learning media using Fun Math Construct 2 was motivated by low student interest and understanding of learning, lack of student motivation and lack of use of technological media in mathematics learning at SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Learning is usually carried out using learning resources in the form of limited textbooks and not every student has them. The teacher as the main source of learning explains the material with the help of a whiteboard as a medium. According to some students, learning is boring. So there is a need for innovation in the use of media to create a pleasant learning atmosphere for students when studying mathematics, especially arithmetic sequences and series. Apart from that, media can also help students to repeat material easily. This research aims to develop the Fun Math Construct 2 learning media as a varied learning media in mathematics lessons. Apart from that, this research also aims to determine the validity, practicality and effectiveness of the Fun Math Construct 2 learning media as well as to increase students' conceptual understanding of arithmetic sequence and series material. The type of research used is research and development (R&D). This learning media development model was developed based on the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) development model. In accordance with the name of the development model, this research was carried out through five stages, namely the analysis stage, design stage, development stage, implementation stage and evaluation stage. The instruments in this research used interviews, questionnaires and tests. The questionnaire is addressed to validators, students and teachers. The test subjects in this research were 34 students of class XI MIA 6 SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. The results of validation by material experts on learning media obtained very valid criteria. The validation results by media experts obtained very valid criteria. The validation results by linguists obtained very valid criteria. So that the media is suitable for use in mathematics learning regarding arithmetic sequences and series. The results of the analysis of students' and teachers' responses to the practicality of the media obtained very practical criteria. Then, the media effectiveness test was carried out using the N-Gain Score calculation on the pretest and posttest test results. The results obtained from this effectiveness test are that the media has been used quite effectively in mathematics learning.

**Keywords:** Learning Media, Understanding Concepts, Fun Math Construct 2

## ملخص البحث

الاسم	: عيون سلس بيلاه زيجا
رقم القيد	: ٢٠٢٠٢٠٠١٧
الكلية\الشعبة	: كلية التربية و علوم التعليم\شعبة تعليم الرياضيات
الموضوع	: تطوير و سائط تعليمية تفاعلية متعددة الوسائط باستخدام برنامج مكروميديا فلص فرو ٨ على مادة التحويل الهندسي للصف الحادي عشر الثناوي

كان الدافع وراء تطوير وسائط التعلم التفاعلية متعددة الوسائط باستخدام مكروميديا فلاش ٨ هو انخفاض الاهتمام بالتعلم، ونقص تحفيز الطلاب، وعدم استخدام الوسائط التكنولوجية في تعلم الرياضيات في المدارس الثانوية العليا الثلاث بولاية بادانجسيديمبوان. عادة ما يتم التعلم باستخدام مصادر التعلم في شكل كتب مدرسية محدودة ولا يمتلكها كل طالب يقوم المعلم، باعتباره المصدر الرئيسي للتعلم، بشرح المادة بمساعدة السبورة البيضاء كوسيلة. وفقاً لبعض الطلاب، التعلم ممل. لذا فإن هناك حاجة إلى الابتكار في استخدام الوسائط لخلق جو تعليمي ممتع للطلاب عند دراسة الرياضيات، وخاصة مادة التحويل الهندسي. وبصرف النظر عن ذلك، يمكن لوسائل الإعلام أيضاً أن تساعد الطلاب على تكرار المواد بسهولة. يهدف هذا البحث إلى تطوير وسائط تعليمية تفاعلية متعددة الوسائط باعتبارها وسائط تعليمية متنوعة في دروس الرياضيات. وبصرف النظر عن ذلك، يهدف هذا البحث أيضاً إلى تحديد مدى صلاحية وعملية وفعالية وسائط التعلم التفاعلية متعددة الوسائط باستخدام مكروميديا فلاش ٨ على مادة التحويل الهندسي. نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير. تم تطوير نموذج تطوير الوسائط التعليمية هذا بناءً على نموذج التطوير (التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم). وفقاً لمسمى نموذج التطوير، فقد تم تنفيذ هذا البحث من خلال خمس مراحل، وهي مرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التطوير، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة التقييم. استخدمت الأدوات في هذا البحث المقابلات والاستبيانات والاختبارات. الاستبيان موجه إلى المدققين والطلاب والمعلمين. كان موضوع الاختبار في هذا البحث ٣٤ طالباً من الصف الحادي عشر بمدرسة الثانوية العليا الثلاث بولاية بادانجسيديمبوان. حصلت نتائج التحقق من صحة خبراء المواد في وسائل التعلم على معايير صالحة للغاية. حصلت نتائج التحقق من قبل خبراء الإعلام على معايير صالحة للغاية. حصلت نتائج التحقق من قبل اللغويين على معايير صالحة للغاية. بحيث تكون الوسائط مناسبة للاستخدام في تعلم الرياضيات على مواد التحويل الهندسي. حصلت نتائج تحليل استجابات الطلاب والمعلمين على التطبيق العملي لوسائل الإعلام على معايير عملية للغاية. بعد ذلك، تم إجراء على نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي. النتائج التي تم  $N-Gain Score$  اختبار فعالية الوسائط باستخدام حساب الحصول عليها من اختبار الفعالية هذا هي أن الوسائط قد تم استخدامها بشكل فعال في تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: الوسائط التعليمية، الوسائط المتعددة التفاعلية، مكروميديا فلاش

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan**". Sholawat dan salam semoga selalu senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shollallahu'alaihiwasallam yang mana syafaat beliau yang kita harapkan di hari kemudian.

Dalam menyelesaikan studi akhir perkuliahan di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, menyusun skripsi merupakan salah satu syarat atau tugas yang harus diselesaikan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini. Sebab dalam penelitian ini, penulis mengalami banyak kesulitan baik dalam kurangnya sumber bacaan yang relevan dengan judul dan juga kurangnya ilmu pengetahuan penulis. Namun demikian, atas bantuan, bimbingan, arahan serta dukungan dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kiranya peneliti sangat berterima kasih kepada:

1. Ibu Almira Amir, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Anita Adinda, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sangat sabar dan tekun memberikan arahan, waktu, saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika
5. Seluruh dosen beserta civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
6. Kepala Sekolah, Guru-guru, serta siswa-siswi SMA Negeri 3 Padangsidempuan, terkhususnya Ade Tri Aryani, S.Pd, Ibu Sri Muliani, S.Pd, dan Mam Herlinda Lubis, S.Pd yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Eko Syafrin Zega dan Ibunda Nurlina Gulo yang telah merawat, membesarkan, mendidik, memberikan motivasi, nasehat, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat dalam keberhasilan penulis.
8. Keempat adik-adik tersayang, Sultandi Zega, Falni Zega, Serli Cinta Harmoni Zega, dan Alif Baq Siddiq Akbar Zega yang telah memberikan semangat, dukungan, do'a dan motivasi pada penulis.
9. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat, bantuan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Thehots Azti Rizka Afni, Nailus Suaidah Nst, dan Nurul Maulidia yang sudah membantu dan memberikan peneliti motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat tersayang Herlina Siregar, Winda Sari Lase, dan Nannur Chaniago telah memberikan do'a, dukungan, dan motivasi kepada peneliti.
12. Teman-teman seperjuangan kos Merah Putih Karina Octavia Tambunan, Suci Lestari Mahyar Nasuiton, dan Aulia Syafitri yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.
13. Teman-teman Pogram Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2020 terkhususnya rekan-rekan seperjuangan TMM yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Rekan-rekan seperjuangan di Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Matematika periode 2021-2022.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada peneliti untuk kesempurnaan karya ilmiah ini. Peneliti berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk peneliti maupun para pembaca.

Padangsimpuan, Juli 2024

Ainun Salsabilah Zega  
Nim.2020200017

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BERITA ACARA SIDANG MUNAQOSYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	11
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	13
E. Defenisi Istilah .....	13
F. Manfaat Penelitian.....	16
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>18</b>
A. Kajian Teori.....	18
1. Pengembangan .....	18
2. Pembelajaran Matematika.....	19
3. Media Pembelajaran.....	22
4. <i>Funt Math</i> .....	27
5. <i>Construct 2</i> .....	29
6. Barisan dan Deret Aritmatika.....	30
7. Pemahaman Konsep .....	34
B. Kerangka Berfikir.....	37

C. Penelitian Terdahulu .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Lokasi dan Waktu penelitian.....	40
B. Model Pengembangan .....	40
C. Prosedur Pengembangan .....	42
D. Subjek Penelitian.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data .....	48
F. Instrumen Penelitian.....	49
G. Teknik Analisis Data.....	51
<b>BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....</b>	<b>66</b>
A. Hasil Penelitian .....	66
a. Hasil analisis .....	66
b. Hasil design .....	71
c. Hasil developmant.....	77
d. Hasil implementasi.....	93
e. Hasil evaluasi .....	95
B. Pembahasan .....	97
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>102</b>
A. Kesimpulan .....	102
B. Saran .....	103

**DAFTAR PUSTAKA**

**BIODATA MAHASISWA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel III.1 Tahapan Pengembangan ADDIE .....	41
Tabel III.2 Jumlah Peserta Didik .....	47
Tabel III.9 Skor Penilaian Validitas.....	53
Tabel III.10 Kriteria Persentase Kelayakan Media.....	53
Tabel III.11 Pedoman Penskoran Angket .....	54
Tabel III.12 Kriteria Persentase Kepraktisan Media.....	55
Tabel III.13 Validitas Hasil Uji Coba Instrumen Pretest .....	57
Tabel III.14 Validitas Hasil Uji Coba Instrumen Posttest .....	57
Tabel III.15 Kriteria Reliabilitas .....	60
Tabel III.16 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	62
Tabel III.17 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Pretest .....	62
Tabel III.18 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Posttest.....	62
Tabel III.19 Kategori Daya Pembeda.....	63
Tabel III.20 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Pretest .....	64
Tabel III.21 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen Posttest.....	64
Tabel III 22 Kriteria Keefektivan Media fun Math Construct 2 .....	65
Tabel IV.1 Kompetensi Inti .....	67
Tabel IV.2 Kompetensi Dasar dan Indikator .....	68
Tabel IV.3 Sumber dan Referensi Bahan Pembuatan Media.....	76
Tabel. IV.4 Distribusi Frekuensi Penilaian Materi.....	83
Tabel. IV.5 Distribusi Frekuensi Penilaian Instrumen Tes Hasil Belajar .....	84
Tabel. IV.6 Distribusi Frekuensi Penilaian Instrumen Angket Siswa.....	84
Tabel. IV.7 Distribusi Frekuensi Evaluasi Media <i>Fun Math</i> .....	85

Tabel. IV.8 Hasil Validasi oleh Ahli Materi .....	87
Tabel. IV.9 Hasil Validasi oleh Ahli Materi .....	88
Tabel. IV.10 Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa .....	90
Tabel. IV.11 saran dan Perbaikan Media Pembelajaran .....	92
Tabel. IV.12 Hasil Analisis Respon Peserta Didik .....	94
Tabel. IV.13 Hasil Analisis Respon Guru.....	95
Tabel. IV.14 Analisis Hasil Pretest, quiz dan Posttest.....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 tampilan halaman intro pada apk <i>fun math</i> .....	73
Gambar IV.2 Construct 2 untuk Tampilan Home .....	74
Gambar IV.3 Halaman Petunjuk / Menu Penggunaan .....	74
Gambar IV.4 Halaman Materi.....	75
Gambar IV.5 Halaman Awal Quiz.....	75
Gambar IV.6 Tampilan Intro Media Pembelajaran.....	78
Gambar IV.7 Tampilan Halaman Home .....	79
Gambar IV.8 Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan .....	79
Gambar IV.9 Tampilan Halaman KI,KD dan IPK.....	80
Gambar IV. 10 Tampilan Halaman Materi .....	80
Gambar IV.11 Tampilan Halaman Awal Quiz .....	81
Gambar IV.12 Tampilan Quiz.....	81
Gambar IV.13 Tampilan Halaman Evaluasi .....	82
Gambar IV.14 Tampilan Halaman Keluar .....	82

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Media
- Lampiran 2 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Materi
- Lampiran 3 Kisi-kisi Angket untuk Respon Guru dan Siswa
- Lampiran 4 Daftar Nilai Uji Coba Instrumen Pretest
- Lampiran 5 Daftar Nilai Uji Coba Instrumen Postest
- Lampiran 6 Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Pretest
- Lampiran 7 Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Postest
- Lampiran 8 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrument Pretest
- Lampiran 9 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrument Postest
- Lampiran 10 Daya Pembeda Instrument Pretest
- Lampiran 11 Daya Pembeda Instrument Postest
- Lampiran 12 Hasil Analisis Respon Peserta Didik
- Lampiran 13 RPP
- Lampiran 14 Lembar Soal Pretest
- Lampiran 15 Jawaban Soal Pretest
- Lampiran 16 Lembar Soal Postest
- Lampiran 17 Jawaban Soal Postest
- Lampiran 18 Lembar Soal Pretest
- Lampiran 19 Dokumentasi

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia diatur melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan di Indonesia terbagi ke dalam tiga jalur utama, yaitu formal, nonformal, dan informal. Pendidikan merupakan sebuah kegiatan manusiawi. Pendidikan lebih mengarahkan dirinya pada pembentukan kepribadian individu. Proses pembentukan diri terus menerus ini terjadi dalam ruang dan waktu yang telah direncanakan.<sup>1</sup> Menurut Sugihartono dkk, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang dilakukan oleh pendidik untuk mengubah tingkah laku manusia, baik secara individual maupun kelompok untuk mendewasakan manusia tersebut melalui proses pengajaran dan pelatihan. Intinya pendidikan adalah usaha mendewasakan dan memandirikan manusia melalui kegiatan yang terencana dan disadari melalui kegiatan belajar dan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dan pendidik.<sup>2</sup> Dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan dan mengembangkan karakter serta kemampuan manusia melalui proses pembelajaran. Pendidikan di sekolah selalu melandasi siswa paham akan terhadap teori-teori yang diajarkan disekolah

---

<sup>1</sup> Asrori Mukhtarom, Desri Arwen, and Ety Kurniyati, "Urgensi Civic Education Dalam Kehidupan Bernegara," *Jurnal Kajian Islam dan Pendidikan Tadarus Tarbawy* 1, no. 2 (2019): 152–162.

<sup>2</sup> Novan Ardy Wiyani Muhammad Irwan, *Psikologi Pendidikan, Teori Dan Aplikasi Dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), hlm. 19.

siswa paham akan terhadap teori-teori yang diajarkan disekolah sehingga pada saat siswa lulus sekolah, kebanyakan dari siswa tersebut paham teori tetapi tidak bisa mengaplikasikannya.<sup>3</sup> Pendidikan juga dibagi ke dalam empat jenjang, yaitu anak usia dini, dasar, menengah, dan tinggi. Menurut Soedjadi, mendefinisikan pendidikan adalah usaha yang dilakukan agar peserta didik mencapai tujuan pendidikan. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peran dalam berbagai disiplin ilmu dan perkembangan teknologi informasi serta komunikasi.<sup>4</sup> Dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha untuk meningkatkan dan mengembangkan karakter siswa.

Membahas mengenai pendidikan tentu tidak terlepas dari tujuan diadakannya pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan dalam memajukan bangsa, terjadi suatu proses pendidikan atau proses belajar yang akan memberikan pengertian, pandangan, dan penyesuaian bagi seseorang, masyarakat, maupun negara, sebagai penyebab perkembangannya.<sup>5</sup> Kemudian tujuan pendidikan nasional Indonesia sesuai dengan undang-undang No. 20 tahun 2003 yaitu, Pendidikan nasional Indonesia sesuai dengan undang-undang No. 20 tahun 2003 yaitu,

---

<sup>3</sup> Lestari Lestari, Muh. Nasir, and Mei Indra Jayanti, "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar," *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)* 5, no. 4 (2021): 1183–87, <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2440>.

<sup>4</sup> Untung Ali Miftahuddin, FNU Hobri, and Randi Pratama Murtikusuma, "Pengembangan Game Android Berbantuan Software Construct 2 Pada Materi Pola Bilangan," *Vygotsky* 1, no. 2 (2019):74.

<sup>5</sup> Muhammad Anwar, "Filsafat Pendidikan - M," n.d.

Pendidikan diupayakan dengan berawal nasional Indonesia sesuai dengan undang-undang No. 20 tahun 2003 yaitu, Pendidikan diupayakan dengan berawal (aktualisasi) dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang apa adanya (potensialitas), dan diarahkan menuju terwujudnya manusia yang seharusnya atau manusia yang dicita-citakan (idealitas).<sup>6</sup> Dari pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa mencerdaskan kehidupan bangsa serta mengembangkan masyarakat Indonesia merupakan tujuan dari pendidikan. Dengan kata lain setiap masyarakat Indonesia memiliki tanggung jawab serta hak untuk memperoleh pendidikan yang layak.

Terdapat banyak hambatan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari yang disebut dengan kesulitan belajar.<sup>7</sup> Kesulitan yang menyertai pembelajaran matematika merupakan hal yang selalu dihadapi oleh peserta didik selama proses pembelajaran sehingga sulit untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>8</sup> Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan ataupun masih rendah. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar yang diraih peserta didik masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang

---

<sup>6</sup> I Wayan Cong Sujana, "Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia," *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2019): 29, <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>

<sup>7</sup> Ike Anggriyani and Nurlina Ariani Hrp, "Peningkatan Daya Ingat Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Penggunaan Teknik Mnemonic Pada Kelas Xi Mas Al-Barakah" 4, no. 3 (2021): 657–66, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.657-666>.

<sup>8</sup> Ilham Raharjo, Rasiman, and Mei Fita Asri Untari, "Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau Dari Peserta," *Journal for Lesson and Learning Studies* 4, no. 1(2021): 96–101.

kurang memuaskan ataupun masih rendah. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar yang diraih peserta didik masih jauh dari apa yang diharapkan. Menurut hasil analisis TIMSS 2011, skor matematika siswa Indonesia berada di bawah rata-rata skor matematika siswa Internasional. Untuk kompetensi penalaran pada ranking ke-36 dari 48 negara. Hanya 17% dari siswa Indonesia yang memenuhi kompetensi penalaran.

Kurangnya kemampuan penalaran dapat disebabkan oleh kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa, karena kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari penalaran.<sup>9</sup> Menurut Munandar dalam jurnal “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Bangun Datar” sekolah memiliki peran dalam pengembangan kreativitas siswa khususnya dalam pembelajaran. Namun berpikir kreatif kurang menjadi perhatian guru dalam mengajarkan matematika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu program pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.<sup>10</sup> Diperlukan upaya serius dalam meningkatkan pendidikan matematika di Indonesia. Ini termasuk pelatihan guru dalam mempromosikan berpikir kreatif dan penalaran

---

<sup>8</sup> Ilham Raharjo, Rasiman, and Mei Fita Asri Untari, “Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau Dari Peserta,” *Journal for Lesson and Learning Studies* 4, no. 1 (2021): 96–101.

<sup>9</sup> Nurhayati, Agung Hartoyo, and Hamdani, “Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan* Vol. 6, No (2017): 1–13.

<sup>10</sup> Sasmita, Bambang Hudiono, and Asep Nurasangaji, “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Bangun Datar,” *Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 1 (2015): 1–16.



siswa, perubahan dalam pendekatan pengajaran matematika, serta fokus yang lebih kuat pada pengembangan kreativitas siswa. Semua pihak terlibat, termasuk pemerintah, sekolah, dan guru, harus bekerja sama untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Menurut Ahmadi dan Supriyono, faktor kesulitan belajar terbagi menjadi 2, yaitu (1) faktor *intern* (faktor dari dalam diri manusia); dan (2) faktor *ekstern* (faktor dari luar manusia). ). Faktor intern ialah: 1) Sikap terhadap belajar; 2) Motivasi belajar; 3) Konsentrasi belajar; 4) Kemampuan mengolah bahan ajar; 5) Kemampuan menyimpan perolehan hasil belajar; 6) Menggali hasil belajar yang tersimpan; 7) Kemampuan berprestasi; dan 8) Rasa percaya diri siswa. Sedangkan faktor ekstern ialah: 1) Pendidik sebagai pembina peserta didik dalam belajar; 2) Sarana dan prasarana pembelajaran; 3) Kebijakan penilaian; 4) Lingkungan social peserta didik di sekolah; dan 5) Kurikulum sekolah.<sup>11</sup> Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyimpan perolehan hasil belajar dan sarana dan prasarana pembelajaran merupakan salah satu faktor kesulitan yang dialami siswa pada pembelajaran matematika.

Matematika adalah pelajaran yang dipelajari dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi. Matematika menjadi pembelajaran yang

---

<sup>11</sup> Mohammad Kholil and Olvi Safianti, "Efektivitas Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Barisan Dan Deret," *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2019): 89–98, <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.246>.

penting alasannya karena matematika adalah dasar dan utama dalam mempelajari ilmu lainnya.<sup>12</sup> Menurut suriasumatri dalam buku “Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel” matematika adalah salah satu alat berpikir selain bahasa, logika, dan statistik. Selanjutnya pengertian matematika menurut Sari yang dikutip dari Jurnal Muhammad Hikal Abror matematika adalah ilmu yang selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, hal tersebut karena setiap kegiatan, cara berpikir dan aktivitas manusia akan selalu mengembangkan ilmu matematika itu sendiri. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu absolut atau ilmu pasti yang akan selalu berhubungan dengan kehidupan, cara berpikir, dan aktivitas manusia serta akan selalu berkembang bersamaan dengan aktivitas-aktivitas tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rara Kartika Sari, yang tujuan penelitiannya untuk mendeskripsikan problematika dalam pembelajaran matematika dan solusi alternatifnya di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 8 Batu. Dari hasil wawancara yang dilakukan terdapat masalah penguasaan konsep matematika yang tidak baik dan motivasi belajar siswa yang tidak baik. Sehingga solusi alternatif dari problematika tersebut adalah scaffolding, pendekatan personal kepada peserta didik, penggunaan media pembelajaran yang

---

<sup>12</sup> Linda Siti ruqoyyah, sukma murni, “KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN RESILIENSI MATEMATIKA DENGAN VBA MICROSOFT E... - Google Books,” *Purwakarta: CV Tre Alea JactaPedagogie*, 2020.

lebih menarik motivasi peserta didik dalam belajar matematika, dan penerapan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.<sup>13</sup>

Berdasarkan penelitian Ni Putu Devi Wulandari,dkk dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di kelas V SD No 1 Mengwi diperoleh bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran kurang bervariasi dan bersifat monoton. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan mengingat materi pembelajaran, Solusi yang ditemukan dalam hal ini peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan mengingat materi pembelajaran, Solusi yang ditemukan dalam hal ini yaitu pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis guideddiscovery dinyatakan layak digunakan dan berkualifikasi sangat baik, sehingga dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas V SD.<sup>14</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Angge Spto Mubharokh,dkk media berbasis komputer sangat efisien dan efektif hanya saja mengingat pada zaman sekarang kebanyakan siswa sudah memiliki android dan rata-rata siswa zaman sekarang menyukai game baik itu online maupun

---

<sup>13</sup> Raras Kartika Sari, "ANALISIS PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DAN SOLUSI ALTERNATIFNYA Raras Kartika Sari Pendidikan Matematika , IKIP Budi Utomo Malang Matematika Memiliki Peranan Penting Dalam Segala Aspek Kehidupan Terutama Dalam Meningkatkan," *Pendidikan 2*, no. 1 (2019): 23–31.

<sup>14</sup> Ni Putu, Devi Wulandari, and Wayan Wiarta, "Media Pembelajaran Interaktif Sifat-Sifat Bangun Ruang Berbasis Guided Discovery Materi Kubus Dan Balok A R T I C L E I N F O," *Jurnal Edutech Undiksha* 10, no. 1 (2022): 21–32, <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.46270>.

offline. Oleh karenanya penulis berupaya mengembangkan media pembelajaran ini dengan mengikuti kemajuan zaman yang ada pada saat ini. Penulis berupaya mengembangkan media berbasis IT berbentuk aplikasi game yang diberi nama “fun math” yang pembuatannya itu menggunakan construck 3 dapat berjalan di web browser secara offline yang bertujuan agar peserta didik memiliki ketertarikan dalam mengikuti proses pembelajaran didalam kelas dengan semangat, terutama dalam materi pola bilangan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMAN 3 Padangsidimpuan dan wawancara terhadap salah satu guru matematika di kelas XI tersebut, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas. Permasalahan tersebut antara lain (1) Sekolah kurang menyediakan media pembelajaran sehingga guru monoton menggunakan buku paket pada saat pembelajaran sebagai media yang digunakan didalam kelas. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi pasif dan mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran, terutama pada proses pembelajaran matematika. (2) Pembelajaran berlangsung cenderung berpusat pada guru tanpa menggunakan media seperti media pembelajaran *fun math*. (3) Banyaknya peserta didik yang sering lupa atau kurang memahami konsep materi sehingga peserta didik sering kewalahan ketika guru mengulang kembali materi yang sudah diajarkan terutama pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika.

Dalam menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika di SMAN 3 Padangsidimpuan, ada beberapa solusi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memecahkan masalah yang diidentifikasi:

1. Penggunaan Media Pembelajaran yang Variatif:

Sekolah dapat berinvestasi dalam pengadaan berbagai jenis media pembelajaran, seperti multimedia, perangkat lunak interaktif, atau materi ajar yang beragam. Hal ini akan membantu memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan mencegah kebosanan. Guru juga harus diberikan pelatihan untuk mengintegrasikan media tersebut dalam proses pembelajaran.

2. Pembelajaran Aktif:

Mendorong model pembelajaran yang lebih aktif, di mana peserta didik terlibat secara langsung dalam pembelajaran matematika. Menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, seperti diskusi kelompok, proyek, atau penyelesaian masalah, yang memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif.

3. Pemahaman Konsep yang Lebih Mendalam:

Guru perlu memberikan perhatian ekstra pada memastikan pemahaman konsep matematika yang mendalam. Menerapkan pengajaran yang berfokus pada pemahaman daripada sekadar menghafal rumus. Guru dapat menggunakan contoh konkret dan aplikasi dalam kehidupan nyata untuk membantu peserta didik

memahami konsep.

4. Pembinaan dan Tutoring:

Mengidentifikasi peserta didik yang kesulitan dalam memahami materi dan memberikan bimbingan tambahan atau sesi tutoring. Menggerakkan peserta didik untuk saling membantu dan belajar bersama, baik dalam kelompok kecil maupun dengan bantuan teman sekelas yang lebih mahir.

5. Evaluasi Berkala:

Melakukan evaluasi berkala terhadap proses pembelajaran untuk mengevaluasi apakah perubahan yang diimplementasikan efektif. Mendengarkan masukan dari peserta didik dan guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

6. Evaluasi Berkala:

Melakukan evaluasi berkala terhadap proses pembelajaran untuk mengevaluasi apakah perubahan yang diimplementasikan efektif. Mendengarkan masukan dari peserta didik dan guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

7. Kolaborasi dengan Guru Matematika Lainnya:

Mendorong kolaborasi antara guru matematika dalam berbagi pengalaman, strategi pengajaran yang efektif, dan sumber daya. Ini dapat dilakukan melalui pertemuan rutin, workshop, atau forum online.

#### 8. Penggunaan Media Pembelajaran Fun Math:

Mengintegrasikan media pembelajaran fun math seperti permainan matematika, aplikasi edukasi, atau eksperimen yang menarik untuk memotivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Solusi-solusi ini dapat membantu meningkatkan pembelajaran matematika di SMAN 3 Padangsidempuan dan mengatasi permasalahan yang diidentifikasi. Penting untuk melibatkan semua pihak terkait, seperti sekolah, guru, peserta didik, dan orang tua, dalam menerapkan perubahan ini untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul penelitian, yaitu **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI SMAN 3 PADANGSIDIMPUAN”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* bilangan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada

materi barisan dan deret aritmatika pada siswa kelas XI SMA?

2. Bagaimana praktikalitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* pola bilangan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika pada siswa kelas XI SMA?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* pola bilangan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika pada siswa kelas XI SMA?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pengembangan ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan validitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* pola bilangan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika dan pada siswa kelas XI SMA.
2. Mendeskripsikan praktikalitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* pola bilangan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika dan siswa kelas XI SMA sehingga pembelajaran tersebut lebih bervariasi, menarik dan tidak membosankan.
3. Mendeskripsikan efektivitas pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika dan pada siswa kelas XI SMA.



#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini ialah:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berbentuk aplikasi game *fun math construct 2* berbasis audio visual pada materi barisan dan deret.
2. Aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran rencana pembelajaran dan sebagai sumber pembelajaran untuk peserta didik SMA.
3. Media tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi barisan dan deret aritmatika
4. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep, kesesuaian dengan Standar Isi, kebahasaan dan kejelasan kalimat, keterlaksanaan, serta tampilan yang baik dan menarik sehingga dapat dikategorikan sebagai perangkat pembelajaran yang berkualitas baik.

#### **E. Defenisi Istilah**

##### **a. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran dan media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran.

##### **b. Fun Math**

Fun Math adalah sebuah metode belajar yang menekankan pada pemodelan dengan empat komponen prinsip yang dimilikinya, yaitu

penggunaan bahasa komunikasi pembelajaran, penggunaan alat peraga yang sesuai dengan *Fun Math*, pembelajaran yang berorientasi pada proses, dan penggunaan buku *Fun Math*.<sup>15</sup>

**c. Media Pembelajaran Construct 2**

*Construct 2* adalah alat pembuat game dengan basis HTML 5 yang memfokuskan untuk platform 2D oleh Scirra. Construct adalah satu alat pengembang game khusus untuk game 2D berbasis HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd. Construct mengungkapkan pernyataan bahwa membuat game tanpa memiliki pengetahuan pemrograman, karena construct tidak memerlukan bahasa pemrograman.<sup>16</sup>

**d. Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran.<sup>17</sup> Pemahaman konsep pada pembelajaran matematika diperoleh dari kegiatan yang interaktif antara guru dan siswa. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang tepat akan mampu

---

<sup>15</sup> Halaman Judul In, "MY FUNT MATH," 2014, 1–12.

<sup>16</sup> Shinta Permatasari, Mohammad Asikin, and Nuriana Rachmani Dewi Nino Adhi, "MaTriG: Game Edukasi Matematika Dengan Construct 3," *Journal of Mathematics Education and Learning* 2, no. 1(2022): 36.

<sup>17</sup> Yunuka, "Pemahaman Konsep," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2016):1689–99.

memberikan contoh, membandingkan, menjelaskan, menarik kesimpulan, menyelesaikan permasalahan matematika serta mampu melihat hubungan matematika dengan bidang ilmu yang lain. Siswa akan lebih mudah memahami pelajaran matematika jika memiliki konsep yang benar dalam pemikirannya.<sup>18</sup> jadi dapat disimpulkan Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika merupakan aspek yang kritis dan berpengaruh signifikan pada perkembangan siswa dalam mata pelajaran tersebut. Pemahaman konsep yang baik adalah kunci untuk memudahkan siswa memahami dan berhasil dalam pelajaran matematika.

#### e. Pola Bilangan Barisan dan Deret

Definisi pola bilangan matematika adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Pola bilangan juga bisa diartikan sebagai suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola. Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambing yang disebut angka.

---

<sup>18</sup> Radiusman Radiusman, "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1, <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>.

Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka- angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.<sup>19</sup>

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Secara Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan memberi kontribusi untuk mengembangkan pendidikan dan menjadi tambahan refrensi untuk kajian-kajian pendidikan matematika.
- b. Memberi sumbangan pemikiran berupa wacana dalam pendidikan khususnya guru matematika dalam pembelajaran serta melahirkan generasi yang lebih baik lagi untuk masa yang akan datang.
- c. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta etos kerja guru matematika dalam upaya peningkatan pembelajaran.

### 2. Secara Praktis

#### a. Bagi Peserta Didik

*Media fun math constructs 2* dalam setiap pembelajaran matematika dapat memberikan pemahaman konsep terhadap siswa serta

---

<sup>19</sup>Suparyanto dan Rosad (2015, "Materi Pola Bilangan," *Suparyanto Dan Rosad (2015 5, no.3 (2020): 248–53.*

menarik minat peserta didik untuk belajar matematika lebih giat dan mengulangi kembali pembelajaran sebelumnya dirumah karena media yang digunakan dalam pembelajaran ini berbasis game android yang tidak membosankan yang mana pada fitur nya disediakan materi pembelajaran serta game untuk menguji kemampuan siswa tersebut, sehingga peserta didik akan terpacu untuk belajar matematika lebih baik dan semangat lagi.

b. Bagi Pendidik

Pendidik dapat menggunakan *fun math contracts 2* dalam setiap pembelajaran matematika khususnya pada materi pola bilangan barisan dan deret, sebagai media yang baik untuk memudahkan dalam memahami materi yang diajarkan sehingga siswa tersebut tidak bosan dalam pembelajaran tersebut dan pembelajaran pun tidak monoton pada metode ceramah dan pada buku paket.

c. Bagi Sekolah

- 1) Masukan dalam rangka perbaikan pembelajaran.
- 2) Mengembangkan media pembelajaran untuk mencapai pembelajaran yang lebih aktif.

d. Bagi Peneliti

- 1) Pengetahuan serta pengalaman menulis karya ilmiah.
- 2) Menambah pengetahuan peneliti saat melakukan pengajaran dikelas.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan diartikan sebagai kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajiandata yang dilakukan secara sistematis dan objektif yang disertai dengan kegiatan mengembangkan sebuah produk untuk memecahkan suatu persoalan yang dihadapi.<sup>20</sup> Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu alam dan teknik. Hampir semua produk teknologi, seperti kendaraan bermotor, pesawat terbang, kapal laut, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran, bangunan gedung bertingkat dan alat-alat rumah tangga yang modern diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan.<sup>21</sup> Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah suatu proses kajian sistematis untuk mengembangkan dan mengvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dikembangkan atau dihasilkan antara lain berupa bahan pelatihan untuk guru, materi ajar, media pembelajaran, soal-soal dan sistem pengelolaan pembelajaran.<sup>3</sup> Metode Research & Development (R&D) adalah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk

---

<sup>20</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan* (Citapustaka, 2014).

<sup>21</sup> Sugiyono, "Download Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan r & d Sugiyono Pdf Click Here toGet File," 2017, 380.

tersebut.<sup>22</sup> Beberapa pernyataan data dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan (R&D) Dengan demikian, penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah proses yang sistematis untuk menciptakan produk atau solusi yang bermanfaat bagi pendidikan. Produk-produk ini dapat membantu dalam meningkatkan proses belajar mengajar, efektivitas pengajaran, dan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

## 2. Pembelajaran Matematika

### a. Pengertian pembelajaran

Belajar merupakan aktivitas mental untuk memperoleh perubahan tingkah laku positif melalui latihan dan pengalaman dan menyangkut aspek kepribadian.<sup>23</sup> Burton berpendapat bahwa definisi belajar merupakan terjadinya perubahan perilaku pada individu berkat adanya interaksi individu dengan individu lainnya serta lingkungannya, yang memungkinkan individu tersebut terlibat dengan lingkungannya. James O Whittaker mengungkapkan bahwa perilaku dapat berubah dari pengalaman yang diperoleh selama proses pembelajaran.<sup>24</sup> Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang dilakukan

---

<sup>22</sup> Budiyo Saputro, "Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi," *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2017.

<sup>23</sup> Andi Setiawan, "Belajar Dan Pembelajaran Tujuan Belajar Dan Pembelajaran," *Uwais Inspirasi Indonesia*, no. August (2017): 185, <https://www.coursehero.com/file/52663366/Belajar-dan-Pembelajaran1-convertedpdf/>.

<sup>24</sup> Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm.10.

seorang individu secara sadar melalui latihan maupun pengalaman dari interaksi individu itu sendiri untuk memperoleh tujuan tertentu.

Pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan bantuan pendidik untuk memperoleh perubahan- perubahan perilaku menuju pendewasaan diri secara menyeluruh sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya.<sup>25</sup> Pembelajaran merupakan suatu system yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mendukung dan mempengaruhi terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal.<sup>26</sup>

Dalam kehidupan sehari-hari, yang dimaksud dengan pembelajaran adalah proses belajar mengajar yang melibatkan interaksi antara peserta didik dan pendidik serta antar peserta didik untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu mengubah sikap dan perilaku peserta didik. Sehingga seseorang dapat dikatakan telah mengalami proses belajar ketika telah terjadi perubahan dalam diri peserta didik, dimana yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, yang awalnya tidak

---

<sup>25</sup> M. Andi Setiawan M. Pd, *Belajar Dan Pembelajaran* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), hlm. 21.

<sup>26</sup> Silviana Nur Faizah, „Hakikat Belajar Dan Pembelajaran Silviana“, *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume, 1.2* (2017), 176–85



mengerti menjadi mengerti, dan sebagainya. Oleh karenanya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berusaha memberikan perubahan kepada peserta didik diantaranya peserta didik yang belum memiliki pengetahuan tentang sesuatu menjadi peserta didik yang memiliki pengetahuan, peserta didik yang memiliki sikap, kebiasaan dan tingkah laku yang belum mencerminkan eksistensi dirinya sebagai perilaku yang baik maupun positif menjadi peserta didik dengan sikap, kebiasaan dan tingkah laku yang baik.

#### **b. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika, menurut Bruner adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Cobb pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan tentang matematika yang dipelajari, cerdas, terampil, mampu memahami dengan baik bahan yang diajarkan. Dalam pembelajaran matematika, keberhasilan suatu pengajaran dipengaruhi oleh faktor yang terangkum dalam sistem pengajaran. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu pengajaran yaitu penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan

perkembangan dan kemampuan siswa, sehingga tercapai tujuan pengajaran secara optimal.<sup>27</sup> Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa mempelajari matematika menumbuhkan pemahaman dari prinsip-prinsip dan struktur matematika yang ada dalam materi pelajaran yang dipelajari serta menggabungkan berbagai proyek yang sedang berjalan untuk memberi kesempatan serta memastikan bahwa siswa mempelajari pengetahuan, keterampilan, dari pemahaman yang relevan dari matematika yang diajarkan.

### 3. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin yang berarti perantara atau pengantar yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”.<sup>28</sup> *Association for Education and Communication Technology (AECT)* Menurut Gagne, media merupakan salah satu komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Jika dilihat dari perkembangannya, awalnya media ini hanya dianggap sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran. Namun seiring berjalannya waktu, media saat ini berfungsi sebagai alat untuk memotivasi peserta didik untuk belajar serta alat bantu guru dalam mengajar. Alat yang digunakan yaitu alat bantu visual, seperti

---

<sup>27</sup> Almira Amir and M Si, “PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA MANIPULATIF Oleh: Almira Amir, M.Si 1,” n.d., 72–89.

<sup>28</sup> Ridha Sujanna Ikhwan, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana,” *Skripsi* 4, No. 1 (2020): 8.

gambar, video, model, objek, dan alat-alat lain.<sup>29</sup>Guru memanfaatkan media sebagai alat bantu dengan desain yang disesuaikan dengan kualitas pembelajaran.<sup>30</sup>

NEA (*National Education and Communication Technology*) menyatakan bahwa media merupakan suatu benda yang dapat dilihat, dimanipulasi, dibaca, didengar atau dibicarakan beserta instrument yang digunakan untuk kegiatan tersebut. Hal ini berarti media ini digunakan oleh guru untuk memotivasi peserta didik, memperjelas informasi atau pesan pada pembelajaran, memberikan penekan pada bagian yang terpenting serta memperjelas struktur pembelajaran.<sup>31</sup>

Menurut Harjanto dalam penelitian Pinahayu, pemilihan sekaligus pemanfaatan media perlu memperhatikan kriteria berikut:

1. Tujuan, hendaknya mendorong tujuan pengajaran yang telah dirumuskan.
2. Keterpaduan, tepat dan berguna bagi pemahaman bahan yang dipelajari.
3. Keadaan peserta didik, kemampuan daya pikir dan daya tangkap peserta didik dan besar kecilnya kelemahan peserta didik perlu dipertimbangkan.
4. Keterpaduan, tepat dan berguna bagi pemahaman bahan yang

---

<sup>29</sup> Arief S Sadiman, R Rahardjo, And R. Rahardjo, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatan* (Jakarta: Pt. Rajagrafindo, 2012),hal. 7.

<sup>30</sup> Musfiqon, *Pengembangan Media Dan Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Prenada Media,2012), hlm. 28.

<sup>31</sup> Anna Malinda, „Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Autoplay MediaStudio 8 SMA Kelas X”, 2019, 1–114 (hlm. 11).

dipelajari.

5. Keadaan peserta didik, kemampuan daya pikir dan daya tangkap peserta didik dan besar kecilnya kelemahan peserta didik perlu dipertimbangkan.
6. Ketersediaan, pemilihan perlu memperhatikan ada atau tidak media tersebut di sekolah.
7. Mutu teknis, media harus memiliki kejelasan dan ketersediaan kualitas yang baik.
8. Biaya, hal ini perlu dipertimbangkan bahwa biaya yang dikeluarkan apakah seimbang dengan hasil yang dicapai serta ada kesesuaian atau tidak.

#### **b. Manfaat Media Pembelajaran**

Dalam proses pembelajaran, media mampu memberikan keterbatasan ruang dan waktu. Media pembelajaran juga digunakan untuk membangkitkan minat peserta didik dalam berpartisipasi aktif dalam pembelajaran di kelas.<sup>32</sup> Menurut Arief, secara umum media pembelajaran memiliki manfaat sebagai berikut :

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera
- 3) Penggunaan media yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi

---

<sup>32</sup> Ridha Sujanna Ikhwan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana," hlm.10.

sikap pasif peserta didik.

- 4) Melalui penggunaan media pembelajaran, guru, masyarakat, dan lingkungan dapat langsung terlibat dengan peserta didik dan memberikan pengalaman yang sebanding mengenai peristiwa yang terjadi di lingkungan mereka.<sup>33</sup>

Menurut Sudjana dan Rivai, media pembelajaran memiliki manfaat dalam proses belajar peserta didik, yaitu:

- 1) Peserta didik akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.
- 2) Bahan ajar akan memiliki makna yang lebih jelas sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan membantu mereka menguasai dan menyelesaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar pada setiap jam pelajaran.<sup>34</sup>

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media pendidikan dapat bermanfaat dalam memajukan proses pendidikan melalui dua hal: (1) dengan menggunakan media pendidikan, informasi tersampaikan secara efektif meskipun terdapat keterbatasan indera, ruang, dan waktu; dan (2) manfaat media pembelajaran ialah membantu guru untuk meningkatkan

---

<sup>33</sup> M. Sc Dr. Arief. S. Sadiman and others, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 17.

<sup>34</sup> Aji Arif Nugroho, „Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Blog Pada Materi Trigonometri“, *AL-Ahya*, 01.01 (2019), 219–32 (hlm. 12).

stimulus peserta didik sehingga respon peserta didik terhadap pelajaran menjadi lebih baik, serta meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran tersebut.

### **c. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran**

Setiap penggunaan media pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, baik dari segi pembuatan, biaya, alokasi waktu yang kurang memadai maupun tingkat kesulitan dalam membuat media pembelajaran tersebut. Manfaatnya juga dapat membantu dan mempermudah guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran dan secara signifikan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Media pembelajaran memang sudah menjadi suatu kebutuhan yang harus disertakan untuk menciptakan pembelajaran yang bervariasi dan menciptakan suasana belajar yang efektif dan efisien. Russefendi menyatakan bahwa kelebihan dan kekurangan media pembelajaran sebagai berikut:<sup>35</sup>

- 1) Kelebihan media pembelajaran, yaitu:
  - a) Menumbuhkan minat belajar peserta didik.
  - b) Memperjelas makna bahan ajar sehingga peserta didik tidak mudah bosan.
  - c) Membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasi, dan sebagainya.

---

<sup>35</sup> Ade Rizky Tagiran, „Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Alat Peraga Papan Berpaku Pada Pokok Bahasan Persegi Siswa Kelas VI SDN 091380 Saribujandi Tahun Pelajaran 2019/2020“, *Digital Repository*, 2020, 1–64 (hlm. 18).

2) Kekurangan media pembelajaran, yaitu:

- a) Mengajar dengan menggunakan alat peraga lebih banyak menuntut guru.
- b) Banyak waktu yang digunakan untuk persiapan.
- c) Perlu kesediaan berkorban sendiri.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran dapat membangkitkan minat belajar dan mengajak siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Motivasi belajar siswa juga akan meningkat karena setiap pembelajaran meninggalkan kesan yang menarik bagi siswa. Kekurangan media pembelajaran ini adalah waktu pembelajaran tidak berlangsung sesuai rencana.

#### **4. *Fun Math***

“*Fun Math*” merupakan platform berbasis android yang dikembangkan melalui dana hibah Kemenristekdikti-BRIN dengan tujuan utama mengembangkan media belajar matematika bagi siswa. Pada saat ini, android mempunyai jumlah pengguna paling besar karena memiliki beberapa keunggulan dalam sistem operasinya . “*Fun Math*” diharapkan menjadi solusi alternatif belajar Matematika yang akan memudahkan siswa untuk belajar matematika secara lebih mandiri di rumah. “*Fun Math*” memanfaatkan sistem operasi Android.

Sistem operasi Android sangat familiar dalam kehidupan masyarakat

dan relatif mudah untuk diaplikasikan. Selain itu sistem Android juga lebih mudah untuk dikembangkan, sehingga cocok untuk mengembangkan dunia pendidikan terutama untuk mempermudah proses belajar bagi anak-anak. Manfaat lain dari media pembelajaran berbasis Android adalah bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android memberikan gairah baru dalam belajar, meningkatkan rasa senang dan ketertarikan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan belajar.<sup>36</sup>

Penggunaan media berbasis fun math mempunyai tujuan merangsang pemikiran siswa, mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik, dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktik dengan benar.<sup>37</sup>

Dengan penggunaan media pembelajaran *Fun Math* diharapkan:

1. Memfokuskan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas.
2. Membuat peserta didik lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika terutama pada pola bilangan barisan dan deret aritmatika.

---

<sup>36</sup> Tita Tanjung Sari and Anang Hadi Cahyono, "Pengembangan E-Learning Berbasis Android 'FunMath' Sebagai Alternatif Belajar Matematika Di Tengah Pandemi," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 1283–98, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.355>.

<sup>37</sup> & ... Simarmata, J. E., Mone, F., Laja, Y. P. W., "Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Fun Math Bagi Anak Berkebutuhan Khusus," *Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Fun Math Bagi Anak Berkebutuhan Khusus* 5, no. 5 (2021): 3–9, <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/5281>.



3. Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika.
4. Membuat peserta didik mempunyai rasa ingin tahu yang luas dan mendalam.
5. Memberikan variasi dalam proses pembelajaran matematika sehingga peserta didik tidak mudah bosan dengan pembelajaran tersebut.
6. Mempermudah, serta meningkatkan konsep pemahaman peserta didik .
7. Melatih ketelitian dan kecerdasan peserta didik.
8. Meningkatkan interaksi antar peserta didik di dalam kelas.
9. Memunculkan keaktifan peserta didik saat proses pembelajaran.

##### **5. Construct 2**

*Construct 2* adalah alat pembuat game dengan basis *HTML 5* yang memfokuskan untuk *platform 2D* oleh Scirra. Construct adalah satu alat pengembang game khusus untuk game 2D berbasis *HTML 5* yang dikembangkan oleh Scirra Ltd. Construct mengungkapkan pernyataan bahwa membuat game tanpa memiliki pengetahuan pemrograman, karena construct tidak memerlukan bahasa pemrograman. Construct memiliki 2 versi yaitu construct 2 dan construct 3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua versi, jika menggunakan construct 2 perlu menginstalnya pada PC sementara

construct 3 dapat berjalan di web browser secara offline.<sup>38</sup>

## 6. Barisan dan Deret Aritmatika

Definisi pola bilangan matematika adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Pola bilangan juga bisa diartikan sebagai suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola. Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambing yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.<sup>39</sup>

Fibonacci Pertama kali dikembangkan oleh Leonardo di Pisa, atau dikenal sebagai Leonardo Fibonacci, seorang ahli matematika pada abad ketiga belas yang menerbitkan buku “Liber Abaci”, deret angka Fibonacci kini digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, seperti biologi, astronomi, geologi, musik, arsitektur, dan finansial.

---

<sup>38</sup> Shinta Permatasari, Mohammad Asikin, and Nuriana Rachmani Dewi Nino Adhi, “MaTriG:Game Edukasi Matematika Dengan Construct 3,” *Journal of Mathematics Education and Learning* 2, no. 1(2022): 36

<sup>39</sup> Suparyanto dan Rosad (2015, “Materi Pola Bilangan.”

Dalam mengenal fibonacci kita juga harus mengenal Fibonacci Sequence (deret angka Fibonacci). Fibonacci Sequence (Deret angka Fibonacci) adalah deret angka yang diperoleh dengan menjumlahkan dua angka sebelumnya:

1, 1, 2, ...

$1 + 2 = 3 \rightarrow 1, 1, 2, 3, \dots$

$2 + 3 = 5 \rightarrow 1, 1, 2, 3, 5, \dots$

$3 + 5 = 8 \rightarrow 1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$

Begitu seterusnya,

Definisi pola bilangan matematika adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambing yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Barisan aritmetika merupakan barisan bilangan dengan pola yang tetap berdasarkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Selisih antara dua suku berurutan pada barisan aritmetika disebut beda yang dilambangkan dengan  $b$ . Rumus untuk menentukan beda pada barisan aritmetika adalah sebagai berikut.

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Keterangan:

$b$  = beda;

$U_n$  = suku ke- $n$ ;

$U_{n+1}$  = suku sebelum suku ke- $n$ ; dan

$n$  = banyaknya suku.

### 1. Bentuk barisan aritmetika

Adapun bentuk barisan aritmetika adalah sebagai berikut.

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n \text{ dengan } n \in \text{Asli}$$

Rumus selisih atau bedanya, adalah sebagai berikut.

$$U_{n+1} - U_n = b$$

Keterangan:

$U_{n+1}$  = suku ke- $(n+1)$ ;

$U_n$  = suku ke- $n$ ; dan

$b$  = beda atau selisih.

Akibat dari rumus suku ke- $n$  tersebut, dapat diperoleh:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-2}, U_{n-1}, U_n$$

$$a, a+b, a+2b, \dots, a+n-3b, a+n-2b, a+n-1b$$

Jika banyak suku ( $n$ ) ganjil, suku tengah ( $U_t$ ) barisan aritmetika dapat dirumuskan sebagai berikut. Sementara itu, jika di antara dua buah suku

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  disisipkan  $k$  buah bilangan sehingga terbentuk barisan aritmetika baru, beda dan banyak suku dari barisan tersebut akan berubah sesuai rumus.

## 2. Suku ke- $n$ barisan aritmetika

Untuk mencari suku ke- $n$  dari barisan aritmetika, cara termudahnya adalah dengan menelusuri satu per satu sampai mencapai suku ke- $n$ . Namun, cara ini tergolong tidak praktis dan membutuhkan banyak waktu. Jika yang diminta suku ke-10 mungkin masih bisa. Bagaimana jika yang diminta suku ke-1000? Kebayang kan betapa rumitnya? Untuk itu, rumus suku ke- $n$  yang bisa kamu gunakan adalah sebagaiberikut.

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Keterangan:

$a$  = suku awal ( $U_1$ );

$U_n$  = suku ke- $n$ ; dan

$b$  = beda atau selisih

## 7. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkannya dalam setiap materi pelajaran.<sup>41</sup>

Pemahaman adalah kemampuan untuk menggambarkan suatu situasi atau persoalan yang sedang terjadi. Menurut (Novitasari, 2016), "Pemahaman dapat diartikan kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep. Pemahaman juga dapat merupakan kesanggupan dalam menyatakan suatu definisi dengan bahasa sendiri. Siswa dikatakan paham apabila dia dapat menerangkan apa yang ia pelajari dengan menggunakan kata-katanya sendiri yang berbeda dengan yang terdapat di dalam buku".

Konsep sangatlah penting dalam pembelajaran matematika. Karena dengan menguasai suatu konsep akan sangat membantu siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Gagne (Ruseffendi, 2006), "Konsep adalah ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan tanda (objek) ke dalam contoh atau dapat diartikan bahwa konsep matematika abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan (mengklasifikasikan) objek atau kejadian".

pemahaman konsep adalah salah satu kemampuan atau kecakapan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau

---

<sup>41</sup> Yunuka, "Pemahaman Konsep."

tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika.

Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematik, dapat dilihat dari soal-soal yang memiliki indikator pemahaman konsep. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014 (Arrahim & Widayanti, 2018) yaitu sebagai berikut: 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, 4) Menerapkan konsep secara logis 5) Memberikan contoh atau contoh kontra, 6) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar, 8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Menurut (Kilpatrick et al., 2011), indikator kemampuan pemahaman konsep matematik sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.

3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
4. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

Skemp (Jihad, 2008), membedakan pemahaman konsep matematika menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional:

1. Pemahaman instrumental merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa hanya tahu dan hapal suatu rumus dan dapat menggunakannya dalam menyelesaikan soal secara algoritmik saja. Pada tahap ini, siswa belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.
2. Pemahaman relasional merupakan kemampuan pemahaman di mana siswa tidak hanya sekedar tahu dan hapal suatu rumus, tetapi dia juga dapat menerapkan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi yang lain.<sup>42</sup>

---

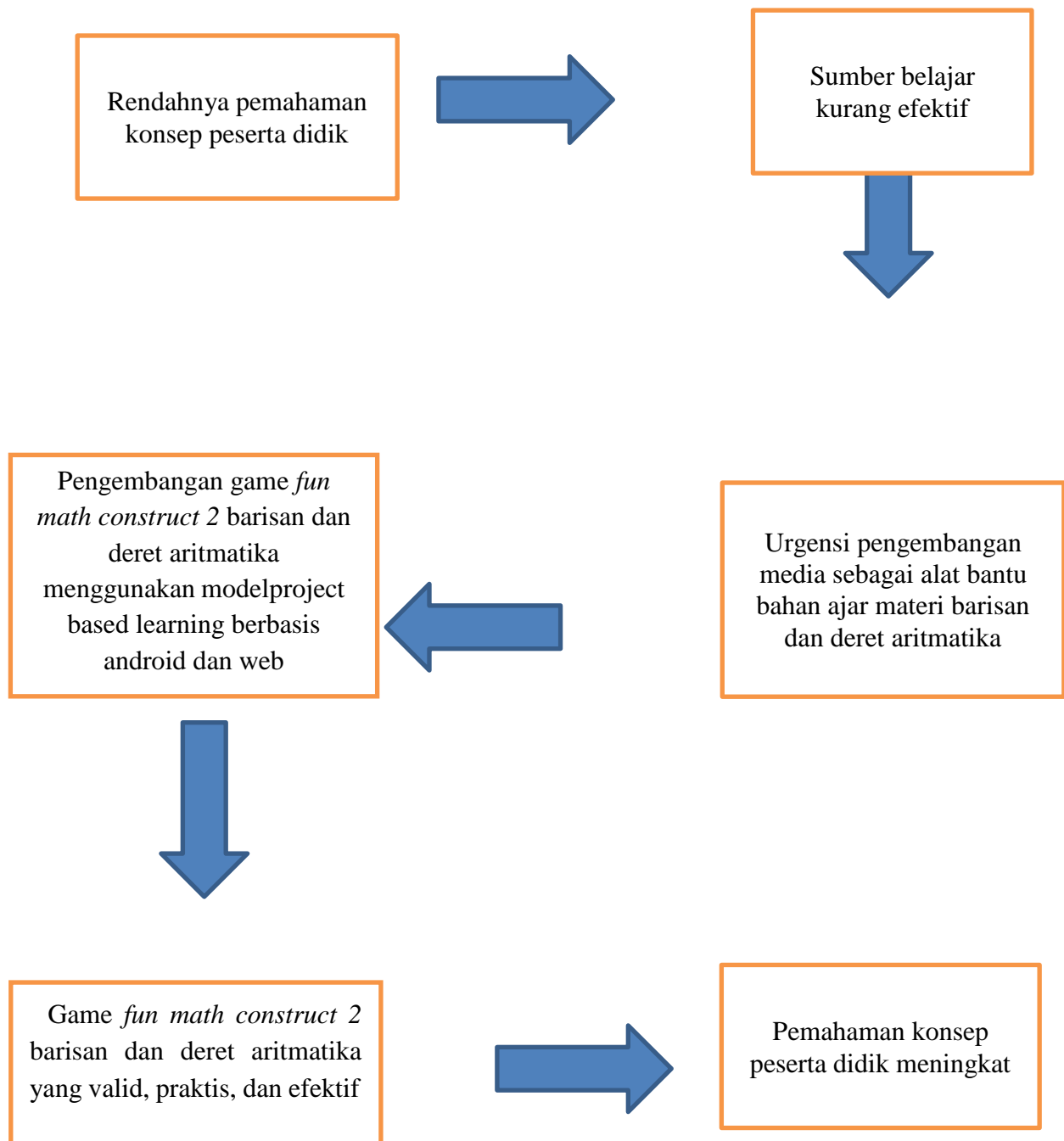
<sup>42</sup> Siti ruqoyyah, sukma murni, "KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN RESILIENSI MATEMATIKA DENGAN VBA MICROSOFT E... - Google Books.



## B. Kerangka Berfikir

Pembelajaran menggunakan *fun math construct 2* untuk siswa kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan merupakan suatu pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik. Oleh karena itu guru memerlukan media pembelajaran yang interaktif untuk menarik perhatian peserta didik agar dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran, guru memerlukan variasi dalam penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu. Variasi penggunaan media pembelajaran ini dilakukan untuk mengatasi tingkat kebosanan bagi peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, dalam peneliti mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran “*fun math construct 2*” pada materi trigonometri untuk meningkatkan daya ingat dan pemecahan masalah siswa. Media “*fun math construct 2*” ini akan dikemas secara menarik dan akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pola bilangan barisan dan deret yang dirasa sulit oleh peserta didik untuk mempelajarinya maupun guru saat menyampaikannya. Berikut bagan kerangka berpikir:



**Bagan Kerangka Berfikir**

### C. Penelitian Terdahulu

Sebelum peneliti melakukan penelitian terdapat beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2* untuk meningkatkan pemahaman konsep didikdiantaranya:

**Tabel II.1**  
**Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu**

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Persamaan	Perbedaan
1.	Angge Mubarokh,dkk	Pengembangan matematika berbasis computer pada materi pola bilangan	Yang bertujuan untuk menghasilkan game edukasi matematika berbasis komputer pada materi pola bilangan yang layak.	Menggunakan software <i>Construct HTML 5</i>	menggunakan 1 variabel, mengacu pada kajian teoretis untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, masih menggunakan komputer dan pada tahap SMP.
2.	Ni Putu Devi Wulandari,dkk	Media pembelajaran interaktif sifat-sifat bangun ruang berbasis <i>Guided Discovery</i> materi kubus dan balok	Bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif sifat-sifat bangun ruang berbasis <i>guided discovery</i> pada materi Penelitian	Mengenai permasalahan kurangnya variasi dalam pembelajaran dan bersifat monoton serta kurangnya	Menggunakan 2 variabel, kemudian menggunakan teknik scaffolding dan tidak menggunakan media
3.	Rara Kartika Sari	Analisis Problematika Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama dan Solusinya	Yang tujuan penelitiannya untuk mendeskripsikan problematika dalam pembelajaran matematika dan (SMP)	Mempunyai permasalahan pada kurangnya pemahaman konsep matematika pada siswa.	Menggunakan 2 variabel, kemudian menggunakan teknik scaffolding dan tidak menggunakan media

## **BAB III**

### **METODE PENGEMBANGAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Padangsidimpuan yang terletak di Kecamatan Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan. Penelitian direncanakan dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2024 dengan materi Barisan dan Deret Aritmatika yang diajarkan dengan menggunakan *Fun Math Construct 2*.

#### **B. Model Pengembangan**

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*.<sup>43</sup> Model pengembangan ADDIE ini pertama kali muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Adapun salah satu fungsi ADDIE ialah menjadi pedoman dalam membangun perangkat yang efektif dinamis dan mendukung kinerja itu sendiri. Sehingga dapat membantu instruktur pelatihan dalam pengolahan pelatihan dan pembelajaran. Pada model pengembangan ADDIE ini terdapat 5 tahapan atau langkah pengembangan, yakni: *Analysis* (analisa), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi), *Evaluation*

---

<sup>43</sup> Endang Mulyatiningsih, "Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan," 2013, 35–121.

(umpan balik).<sup>44</sup>

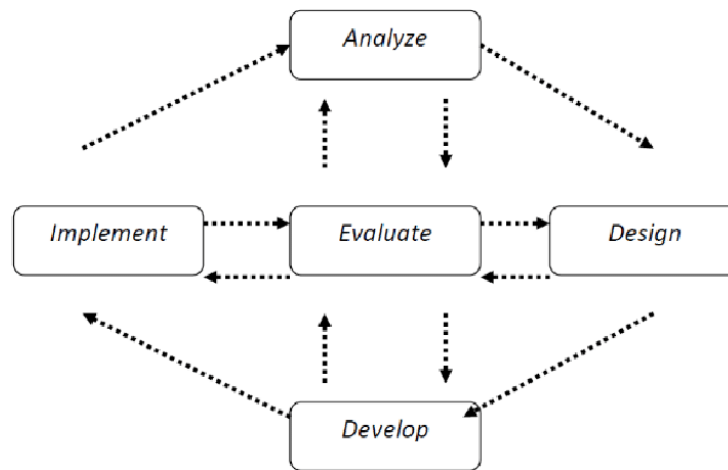
**Tabel III. 1**  
**Tahapan Pengembangan Model ADDIE**

Tahapan Pengembangan	Aktivitas
Analysis	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar. Mengidentifikasi isi/materi pembelajaran Mengidentifikasi penyampaian dalam pembelajaran.
Design	Merancang konsep produk baru di atas kertas Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan ditulis secara rinci.
Development	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya (materi/bahan dan alat) yang sesuai dengan struktur model. Membuat instrument untuk mengukur kinerja produk.
Implementation	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi
Evaluation	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik

<sup>44</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan* (Citapustaka, 2014), hlm. 257.

### C. Prosedur Pengembangan

Terdapat 5 tahapan yang dilakukan peneliti selama pengembangan media pembelajaran berpedoman pada tahap model ADDIE, berikut tahapan yang akan digunakan:



**Gambar**  
**Tahapan Pengembangan Model ADDIE**

Berikut uraian tahapan-tahapan dari pengembangan model ADDIE:<sup>45</sup>

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis ini terdiri dari 2 tahap, yaitu analisis kebutuhan (*need analysis*) dan analisis kurikulum (*curriculum analysis*) yang dilakukan di SMAN 3 Padangsidempuan kelas XI MIA sebagai langkah pengembangan produk. Media pembelajaran baru memerlukan analisis untuk mengetahui

<sup>45</sup> Andi Tia Astria, „Skripsi: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Jeopardy Game Berbasis Macromedia Flash Di Sma Negeri 8 Model Bulukumba“, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.8.No.2 (2017), 43–52 (hlm. 37).

kelayakan media pembelajaran diterapkan. Hal yang dilakukan pada tahap analisis ini yaitu:

a) Analisis Kebutuhan

Langkah awal yang ditempuh peneliti ini sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran adalah kegiatan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika di kelas XIMIA SMAN 3 Padangsidempuan. Pada tahap ini akan ditentukan media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk siswa dalam proses pembelajaran.

b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di SMAN 3 Padangsidempuan. Hal ini dilakukan agar produk yang akan dikembangkan dapat sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut.

## **2. Tahap Desain (*Design*)**

Pada tahap ini media pembelajaran yang akan dikembangkan mulai dirancang sesuai hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap analisis dan ditentukan unsur-unsur dalam pengembangan media pembelajaran *fun math construct 2*. Untuk itu, dalam tahapan ini diperlukan adanya klarifikasi media pembelajaran yang didesain agar mampu mencapai tujuan

pembelajaran. Desain produk pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada beberapa hal berikut ini:

- a. Media pembelajaran ini dapat digunakan peserta didik secara mandiri baik dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.
- b. Media pembelajaran ini dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi pola bilangan barisan dan deret sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) pola bilangan barisan dan deret.

### **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahapan ini meliputi kegiatan mengembangkan perangkat berupa produk berupa materi/bahan dan alat yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran mathjong trigonometri. Peneliti mulai membuat media pembelajaran yang sesuai dengan struktur model serta membuat instrument untuk mengukur kinerja produk. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengembangan media ini adalah :

#### **1) Validasi Media Pembelajaran**

Validasi merupakan proses permintaan persetujuan atau pengesahan media yang dibuat oleh penulis dengan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang-bidang terkait dalam media sehingga media tersebut layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran. Validasi ini dilakukan oleh 2 ahli yang terdiri dari 1 dosen matematika ahli media dan 1 dosen matematika ahli materi. Validasi pada media pembelajaran tersebut meliputi : aspek



perangkat lunak dan pemograman. Hasil dari tahap validasi akan digunakan sebagai perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran sebelum di uji cobakan.

## 2) Revisi Media Pembelajaran

Setelah dilakukan validasi media pembelajaran proses selanjutnya adalah revisi media pembelajaran. Revisi media pembelajaran dilakukan dengan memperbaiki dan menyempurnakan bagian dari media sesuai masukan dan saran ahli. Kegiatan revisi media pembelajaran bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap media, sehingga media pembelajaran siap diproduksi sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya. Setelah media pembelajaran diperbaiki, media pembelajaran telah siap diuji cobakan.

## 4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Media pembelajaran yang telah melewati proses perbaikan dan dinyatakan layak digunakan, kemudian dilakukan penerapan pada situasi yang nyata yaitu proses pembelajaran di SMAN 3 Padangsidimpuan. Pada langkah ini, guru dan peserta didik dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan media yang sudah dikembangkan. Setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran peneliti mengumpulkan data dengan memberikan angket respon guru dan peserta didik guna mengukur tingkat praktikalitas dari media pembelajaran.

## **5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam penerapan model ADDIE. Hal yang dilakukan dalam tahap akhir ini adalah melakukan evaluasi hasil belajar peserta didik. Sehingga tahap evaluasi ini merupakan tahap untuk mengukur keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk kevalidan media pembelajaran telah diukur dari penilaian validator ahli pada tahap pengembangan.

Sesuai dengan tujuan dikembangkannya media pembelajaran ini, makaproses evaluasi dilakukan dengan cara mengukur keefektifan media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi pola bilangan barisan dan deret aritmatika. Indikator media pembelajaran dikatakan efektif ketika media *Fun Math* ini mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

### **D. Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA SMAN 3 Padangsidimpuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMAN 3 Padangsidimpuan yang terdiri dari 7 kelas MIA, yang dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel III. 2**  
**Tabel Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIA SMAN 3**  
**Padangsidempuan**

Kelas	Jumlah Peserta Didik
X MIA 1	36
X MIA 2	36
X MIA 3	35
X MIA 4	35
X MIA 5	29
X MIA 6	34
<b>Total</b>	<b>216</b>

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan pemilihan kelompok-kelompok subjek secara acak. Pemilihan dengan menggunakan cara ini akan lebih menghemat waktu dan dapat digunakan bila tidak mungkin memilih individu-individu.<sup>46</sup> Dalam penelitian ini subjek yang di uji coba dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah 36 orang peserta didik kelas XI yang dipilih secara acak.

---

<sup>46</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN ...*, hlm. 48.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan tiga jenis, yaitu wawancara, kuisisioner (angket), dan tes pemahaman konsep peserta didik.

### 1. Observasi

Pengambilan data ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap pembelajaran matematika yang ada di kelas XI SMAN 3 Padangsidimpuan. Lembar observasi ini berisi catatan hasil pengamatan peneliti terhadap guru dan peserta didik selama pembelajaran matematika berlangsung, kemudian akan di jadikan data dalam pengembangan media *Fun Math Construct 2* berbasis android pada materi barisan dan deret aritmatika.

No	Kategori
1	Peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika
2	Pembelajaran berpusat pada peserta didik
3	Pembelajaran menggunakan bahan ajar
4	Bahan ajar yang digunakan dibuat oleh guru kelas
5	Bahan ajar yang diringkas dan kaya tugas untuk berlatih
6	Bahan ajar yang digunakan bias meminimalkan peran peserta didik namun lebih mengaktifkan peserta didik
7	Bahan ajar dapat memotivasi peserta didik lebih kreatif
8	Peserta didik antusias saat pembelajaran menggunakan bahan ajar

9	Bahan ajar yang digunakan memudahkan peserta didik dalam belajar
10	Bahan ajar yang digunakan memudahkan interaksi antara guru dengan peserta didik

## 2. Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan sebagai studi pendahuluan. Subjek yang diwawancarai adalah guru matematika dan peserta didik kelas XI SMAN 3 Padangsidimpuan. Wawancara dilakukan guna mendapatkan informasi mengenai kendala yang dihadapi guru pengampu mata pelajaran matematika beserta kebutuhan akan solusi untuk kendala tersebut. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam. Wawancara dilakukan peneliti dengan

### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Strategi yang digunakan peneliti dalam memperoleh data dikenal sebagai instrument pengumpulan data. Dalam penelitian ini, pengumpulan data merupakan tujuan utama dari penelitian. Ada 2 tahap yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, yakni:

## 1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi beberapa pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada respon untuk menjawabnya. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yakni:

### a) Lembar Validasi Media

Instrumen ini berupa angket validasi media yang didalamnya terdapat sejumlah pernyataan tentang aspek materi dan penyajian. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap media pembelajaran yang disusun sehingga menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi media. Kisi-kisi untuk lembar validasi media dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

### b) Angket Respon Peserta Didik dan Guru

Angket respon ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon peserta didik dan guru terhadap produk yang dikembangkan berupa media *Fun Math Construct 3*. Angket respon ini digunakan agar peneliti mengetahui respon guru mengenai keefektifan media pembelajaran digunakan didalam kelas dan respon peserta didik mengenai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Kisi-kisi angket untuk respon peserta didik dan guru dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

## 2. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes adalah kumpulan dari beberapa pertanyaan atau latihan yang berfungsi untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>47</sup> Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi Barisan dan Deret Aritmatika. Ada beberapa cara menyelidiki kemampuan daya ingat peserta didik, salah satu caranya yaitu mengenali kembali. Dimana setelah diberikan perlakuan dengan materi Barisan dan Deret yang berkaitan dengan bentuk barisan aritmatika, menentukan suku ke-n, suku tengah barisan aritmatika, sisipan barisan aritmatika, dan deret arimatika. Peserta didik diberikan media *Fun Math Construct 2* ini agar peserta didik dapat menggunakan media ini sebagai alat ukur pemahaman kosep peserta didik itu sendiri.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat menemukan tema dan merumuskan hipotesis seperti yang didasarkan oleh data.<sup>48</sup> Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu analisis kevalidan media *fun math construct 2*,

---

<sup>47</sup> Devi Novianti, „Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Daya Ingat Siswa Pada Materi Pelajaran Kubus Dan Balok Di Smp Swasta Ar-Rahman Percut Tahun Pelajaran 2017-2018“, 2018.

<sup>48</sup> Dewi Kurniasih et al., *Teknik Analisa* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2021), hlm. 6.

analisis kepraktisan media *fun math construct 2* dan analisis keefektivan media *fun math construct 2*. Analisis data dalam penelitian dan pengembangan (R & D) ini peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

- a. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk kata, kalimat atau skema. Data kualitatif dalam penelitian ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk dan deskripsi keterlaksanaan uji coba atau implementasi produk.
- b. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa angka-angka dan diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari skor angket dari angket validator, angket respon guru, dan angket respon siswa, serta nilai hasil belajar siswa.
- c. Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan *fun math construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan yang berkualitas dan memenuhi kriteria kevalidan/kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria produk yang diharapkan adalah sebagai berikut.

- a. Analisis Validitas

Lembar validasi diisi dan dinilai oleh pakar ahli. Angket validasi ahli menggunakan *skala likert 5 poin*, data yang diperoleh diberikan angka sebagai alternatif jawaban di setiap butir instrumen.



Skor penilaian dapat dilihat pada pada tabel berikut.<sup>49</sup>

**Tabel III.3**  
**Skor Penilaian Validitas**

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

(Sumber: Sukendra dan Atmaja, 2020)

Berdasarkan hasil skor penilaian validitas oleh validator, dicari persentasenya dengan perhitungan berikut.<sup>50</sup>

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor Maksimal

**Tabel III.4**  
**Kriteria Persentase Kelayakan Media<sup>6</sup>**

Interval	Kriteria Kelayakan	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
61% - 80%	Valid	Sedikit Revisi
41% - 60%	Cukup Valid	Revisi Sebagian
21% - 40%	Kurang Valid	visi Sebagian & Pengkajian ulang materi
0% - 20%	Tidak Valid	Revisi Total

(sumber: Hodyanto, 2020)

<sup>49</sup> Sukendra dan Atmaja, *Instrumen Penelitian*, hlm. 6.

<sup>50</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010).

<sup>51</sup> Hodyanto, Yudi Darma, and Syarif R S Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika National Council of Teachers of Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 9, No. 2 (2020): 323–334.

a. Analisis Kepraktisan

Data tentang kepraktisan penggunaan media pembelajaran menggunakan *fun math construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika diperoleh dari angket respon guru dan angket respon peserta didik. Angket tersebut menggunakan skala *likert* untuk penskoran sebagai berikut.

**Tabel III.5**  
**Pedoman Penskoran Angket Respon Guru dan Siswa**

Skor		Kriteria
Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
5	1	Sangat Baik (SB)
4	2	Baik (B)
3	3	Cukup (C)
2	4	Kurang (K)
1	5	Sangat Kurang (SK)

(Sumber: Sukendra dan Atmaja, 2020)

Hasil analisis lembar angket dapat dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor Maksimal

Berikut tabel persentase dari skor angket respon guru dan peserta didik yang telah diperoleh.

**Tabel III.6**  
**Kriteria Persentase Kepraktisan Media**

<b>Interval</b>	<b>Kriteria Kepraktisan</b>
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

(Sumber: Hodyanto, 2020)

b. Analisis Efektivitas

Data keefektifan pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan *fun math construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika dapat diperoleh dari nilai hasil belajar peserta didik. Teknik analisis keefektifan media pembelajaran dari analisis hasil belajar siswa dengan 5 soal evaluasi pada media pembelajaran, yaitu soal *pretest* dan soal *posttest*.

Sebelum tes hasil belajar digunakan sebagai instrumen dalam pengambilan data, tes tersebut diujicobakan dahulu terhadap responden. Data hasil dari uji coba terhadap responden ini digunakan untuk analisis validitas tiap butir soal, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Keempat analisis ini adalah sebagai berikut.

1) Validitas Butir Soal

Validitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana ketepatan alat ukur dalam mengukur apa yang hendak diukur.<sup>7</sup> Pengujian validitas tiap butir soal digunakan analisis

---

<sup>52</sup> Purwanto, *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian*

item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir.<sup>8</sup> Adapun rumus korelasi untuk mencari koefisien korelasi salah satunya adalah dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut ini.<sup>9</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$R_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

$N$  = jumlah teste/responden

$\sum XY$  = total perkalian skor butir dan total

$\sum X$  = jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir soal tes valid.

Jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir soal tidak valid.

Untuk mempermudah penghitungan koefisien korelasi, peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS. Tahapan yang dilakukan yaitu buka program SPSS → klik *Variable View* →

---

*Ekonomi Syariah* (Magelang: StaiaPress, 2018), hlm. 56.

<sup>53</sup> Komang Sukendra dan Kadek Surya Atmaja, *Instrumen Penelitian* (Pontianak: Mahameru Press, 2020), hlm 55.

<sup>54</sup> Sukendra dan Atmaja, *Instrumen Penelitian*, hlm. 55.

beri nama pada kolom *Label* dan *Name* sesuai dengan nama butir → klik pada *Data View* → masukkan data → klik menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate* → lalu muncul jendela *Bivariate Correlation* → masukkan semua variabel ke dalam bagan *Variables* → centang *Person*, pilih *Two-tailed* → pilih *OK* → muncul *output* SPSS.

Adapun hasil validitas dari test *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel III.13 dan tabel III.14 berikut.

**Tabel III.7**  
**Validitas Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest***

Butir Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Keterangan
1	0,702	0,444	Valid
2	0,707	0,444	Valid
3	0,592	0,444	Valid
4	0,816	0,444	Valid
5	0,836	0,444	Valid

**Tabel III.8**  
**Validitas Hasil Uji Coba Instrumen *Posttest***

Butir Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Keterangan
1	0,787	0,444	Valid
2	0,681	0,444	Valid
3	0,664	0,444	Valid
4	0,828	0,444	Valid
5	0,841	0,444	Valid

Berdasarkan tabel III.13 dan tabel III.14 dapat dilihat bahwa setiap butir soal memiliki  $r_{hitung}$  yang lebih besar daripada  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ). Sehingga tiap butir soal dari tes *pretest* dan tes *posttest* telah valid dan dapat digunakan

sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas memiliki nama lain kekonsistenan, keterandalan, kestabilan, dan keterpercayaan.<sup>10</sup> Reliabilitas adalah ketepatan atau keakuratan dari suatu alat ukur dalam melakukan pengukuran. Instrumen penelitian yang reliabel yaitu instrumen penelitian yang menghasilkan data penelitian yang konsisten.<sup>11</sup> Maksudnya adalah apabila instrumen dipakai untuk kedua kalinya dan seterusnya untuk mengukur gejala yang sama, maka hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten. Uji reliabilitas yang lebih sering digunakan adalah Formula Alpha atau teknik *Alpha Cronbach*,<sup>12</sup> dengan rumus sebagai berikut.<sup>13</sup>

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dimana:

$r_i$  = koefisien korelasi Alfa Cronbach

$k$  = jumlah item soal

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor total tiap item

$S_t^2$  = varians total

Rumus varians item dan varians total,

---

<sup>55</sup> Purwanto, *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*, hlm. 73.

<sup>56</sup> Sukendra and Atmaja, *Instrumen Penelitian*, hlm. 65.

<sup>57</sup> Purwanto, *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*, hlm. 102.

<sup>58</sup> Sukendra and Atmaja, *Instrumen Penelitian*, hlm. 66.

$$S_t^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Di mana:

$S_t^2$  = varians tiap item

JK<sub>i</sub> = jumlah kuadrat seluruh skor item

JK<sub>s</sub> = jumlah kuadrat subjek

n = jumlah responden

$S_t^2$  = varians total

$X_t$  = skor total

Adapun langkah-langkah uji analisis reliabilitas dengan menggunakan program SPSS, yaitu setelah data diinput ke dalam program SPSS, maka selanjutnya dilakukan analisis dengan cara klik menu *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis* → muncul jendela *Reliability Analysis* → masukkan semua variabel ke dalam *Items* kecuali variabel total, karena itu bukanlah instrument tapi skor total dari semua item → klik bagian *Statistics* → beri centang pada bagian *Scale if item deleted* → klik *Continue* dan *Ok* → output SPSS.

Rentang nilai koefisien alpha antara 0 (tanpa reliabilitas) sampai dengan 1 (reliabilitas sempurna). Para ahli seperti Manning dan Munro, Gregory, dan Nunally, menentukan nilai

koefisien alpha adalah sebagai berikut.<sup>14</sup>

**Tabel III.9**  
**Kriteria Reliabilitas**

Nilai	Kriteria
0	tidak reliabilitas
>.70	reliabilitas dapat diterima
>.80	reliabilitas baik
.90	reliabilitas sangat baik
1	reliabilitas sempurna

(Sumber: Budiastuti, 2018)

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan SPSS, diperoleh nilai *Alpha Cronbach* pada test *pretest* sebesar 0,778 dan nilai *Alpha Cronbach* pada tes *posttest* sebesar 0,802. Jadi berdasarkan tabel III.15, apabila nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) > 0,70, maka tes dapat dikatakan reliabel.

### 3) Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran butir soal adalah proporsi dari peserta tes untuk menjawab benar suatu butir pertanyaan/soal.<sup>15</sup> Besarnya tingkat kesukaran berada antara 0,00 – 1,00.<sup>16</sup> Semakin tinggi tingkat kesukaran yang diperoleh, maka semakin mudah soal itu dan harus direvisi. Suatu soal memiliki tingkat kesukaran 0,00 artinya tidak ada siswa yang menjawab benar dan apabila tingkat kesukarannya 1,00 artinya semua menjawab benar.

<sup>59</sup> Dyah Budiastuti and Agustinus Bandur, *Validitas Dan Reliabilitas Penelitian (Dilengkapi Analisis Dengan NVIVO, SPSS, Dan AMOS)* (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2018), hlm. 211.

<sup>60</sup> Zaenal Arifin, "Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Volume 2, No. 1 (2017): 28–36.

<sup>61</sup> Arifin, "Kriteria Instrumen....", hlm. 31.



Tingkat kesukaran butir soal uraian dapat dihitung dengan rumus:<sup>17</sup>

$$P = \frac{\text{rata2 skor} - \text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka butir soal dapat dikategorikan tingkat kesukarannya seperti pada tabel berikut.

---

<sup>62</sup> Arifin, "Kriteria Instrumen....", hlm. 31.

**Tabel III.10**  
**Kategori Tingkat Kesukaran**

Koefisien	Kategori
$0,0 \leq P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq P < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq P \leq 1$	Mudah

(Sumber: Arifin, 2017)

Adapun hasil perhitungan dari tingkat kesukaran pada instrumen *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel III.11**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest***

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,84	Mudah
2	0,49	Sedang
3	0,69	Sedang
4	0,47	Sedang
5	0,46	Sedang

**Tabel III.12**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest***

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,86	Mudah
2	0,54	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,46	Sedang
5	0,46	Sedang

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang telah menguasai materi dengan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi.<sup>18</sup>

Daya pembeda butir soal pilihan ganda dapat dihitung dengan rumus:

<sup>63</sup> Arifin, "Kriteria Instrumen....", hlm. 32.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda butir soal

$B_A$  = banyak kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  = banyak siswa kelompok atas

$B_B$  = banyak kelompok bawah yang menjawab benar

$J_B$  = banyak siswa kelompok bawah

Daya pembeda butir soal uraian dapat dihitung dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM_i}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

$\bar{X}_B$  = banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$SM_i$  = skor maksimal tiap item

Setelah dilakukan perhitungan, maka butir soal dapat dikategorikan seperti pada tabel berikut.<sup>19</sup>

**Tabel III.13**  
**Kategori Daya Pembeda**

Koefisien	Kategori
DP < 0,00	Semuanya tidak baik
0,00 ≤ DP < 0,20	Jelek
0,20 ≤ DP < 0,40	Cukup
0,40 ≤ DP < 0,70	Baik
0,70 ≤ DP < 1,00	Baik sekali

(Sumber: Rangkuti, 2016)

<sup>64</sup> Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*, hlm. 62.

Adapun hasil uji coba daya pembeda pada instrumen *pretest* dan instrumen *posttest* adalah sebagai berikut.

**Tabel III.14**  
**Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen *Pretest***

Butir Soal	Daya Pembeda	Kategori
1	0,20	Cukup
2	0,26	Cukup
3	0,22	Cukup
4	0,51	Baik
5	0,34	Cukup

**Tabel III.15**  
**Hasil Uji Coba Daya Pembeda Instrumen *Posttest***

Butir Soal	Daya Pembeda	Kategori
1	0,20	Cukup
2	0,27	Cukup
3	0,30	Cukup
4	0,50	Baik
5	0,36	Cukup

Butir soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda, selanjutnya diberikan kepada peserta didik untuk dilakukan uji tes *pretest* dan *posttest*. Data hasil dari *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk melihat efektivitas pengembangan produk. Uji analisis efektivitas dapat dilakukan dengan perhitungan nilai *N-Gain* dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

$S_{posttest}$  = skor posttest

$S_{pretest}$  = skor pretest

$S_{maksimum}$  = skor maksimum

Setelah dilakukan perhitungan, hasil yang diperoleh dipresentasikan dengan menggunakan kriteria berikut.<sup>20</sup>

**Tabel III.16**  
**Kriteria Keefektivan *Fun Math Construct 2***

<b>Perentase (%)</b>	<b>Kriteria</b>
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

(Sumber: Nashiroh, 2020)

---

<sup>65</sup> Putri Khorin Nashiroh, Fitria Ekarini, dkk., “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogil Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat,” *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Volume 17, No. 1 (2020): 47.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran *Fun Math Construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hasil penelitian dan pengembangan dari tiap tahapnya adalah sebagai berikut:

##### **1. Hasil Tahap Analysis (Analisis)**

Tahap analisis merupakan langkah awal dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini ada empat aspek yang dianalisis yaitu analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis kebutuhan peserta didik dan analisis lingkungan sekolah. Adapun hasil analisis dari keempat aspek tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika, wakil kepala bidang kesiswaan dan kerjasama, dan wawancara peserta didik.

##### **a. Analisis Kurikulum**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan peserta didik, diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan ada dua, yaitu kurikulum merdeka 2013 dan kurikulum merdeka belajar. Kurikulum 2013 digunakan di kelas XI dan kelas XII. Sementara kurikulum merdeka belajar digunakan di

kelas X. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI. Adapun kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 atau K13. Analisis kurikulum dapat meliputi pemetaan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Adapun hasil analisis kurikulum 2013 yang ditetapkan di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan adalah sebagai berikut:

**Tabel IV. 1**  
**Kompetensi Inti (KI)**

No.	Kompetensi Inti (KI)
<b>KI.1</b>	<b>Menghayati dan mengamalkan</b> ajaran agama yang dianutnya
<b>KI.2</b>	<b>Menghayati dan mengamalkan</b> perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
<b>KI.3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI.4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

**Tabel IV. 2**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar (KD)	No.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6	Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri	3.6.1	Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
4.6	Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	3.6.2	Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
		4.6.1.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
		4.6.2	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Pada kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa. Guru dan siswa diharuskan untuk aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 disusun dengan mengembangkan dan memperkuat sikap, pengetahuan dan keterampilan secara berimbang. Hal ini dapat dilihat pada kompetensi inti yang terkandung dalam kurikulum 2013. Kemudian, kompetensi inti dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar pelajaran hingga indikator pencapaian kompetensi atau tujuan yang ingin dicapai. Melalui penguatan sikap, pengetahuan



dan keterampilan ini kurikulum 2013 akan menghasilkan insan Indonesia yang kreatif., produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. salah satu caranya adalah banyak belajar untuk meningkatkan keterampilan agar menguasai media pembelajaran yang variatif sehingga siswa dapat aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Rata-rata peserta didik yang duduk di kelas XI MIA 6 sudah mencapai 17 tahun. Sesuai yang dikemukakan oleh Jean Piaget, perkembangan kognitif diatas 12 tahun telah memasuki tahap operasi formal dimana pada tahap ini remaja telah mampu berpikir lebih kritis, abstrak, logis, dan idealistic. Berdasarkan hasil wawancara pada 07 Oktober 2023, diperoleh bahwa ketertarikan peserta didik terhadap matematika masih sangat rendah dan hasil uji kompetensi peserta didik masih kurang maksimal. Hal ini ditandai dengan masih banyaknya siswa yang merasa malas saat pembelajaran berlangsung dan kurangnya kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal berbeda dengan contoh yang diberikan terutama soal cerita. Kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika.

Untuk menarik minat siswa dan membantu siswa dalam pembelajaran matematika, maka diadakan media pembelajaran yang menarik dan dapat diakses dengan mudah. Salah satunya adalah media

elektronik yang dijalankan di *smartphone* masing-masing siswa. Mengingat pada masa sekarang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat dipisahkan dari proses belajar- mengajar, siswa harus mampu menggunakan teknologi yang semakin canggih tidak hanya untuk kebutuhan social medianya tapi juga untuk kebutuhan belajarnya. Adapun pembelajaran dengan media diharapkan akan membantu peserta didik dalam berperan aktif, meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap materi barisan dan deret aritmatika.

### **c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan 8 siswa kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan pada, diketahui bahwa penggunaan teknologi masih jarang digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab adalah metode yang digunakan tanpa bantuan media elektronik lain. Media yang digunakan adalah papan tulis dan buku paket siswa yang terbatas. Keterbatasan buku paket ini menyebabkan siswa tidak dapat mengulang materi sebelumnya atau mempelajari materi selanjutnya dirumah.

Atas dasar hal tersebut, dikembangkan media pembelajaran dengan menggunakan media *fun math construct 2* untuk menarik minat peserta didik dan mempermudah guru dalam mengajar. Materi pokok yang

digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah materi barisan dan deret aritmatika. Jika hanya menggunakan papan tulis, peserta didik akan lebih mudah bosan dalam pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, dengan adanya media, maka ditampilkan bagaimana hasil dari materi tersebut sehingga akan menghemat waktu, mempermudah peserta didik untuk memahami materi tersebut dan menjadikan pembelajaran lebih menarik.

#### **d. Analisis Lingkungan Sekolah**

Analisis lingkungan sekolah dilakukan untuk mengetahui kondisi di lingkungan sekolah sehingga memungkinkan atau tidak penelitian dilakukan disekolah tersebut. Berdasarkan hasil analisis, SMA Negeri 3 Padangsidempuan dari sisi teknologi sudah cukup memadai dengan adanya fasilitas laboratorium computer yang memiliki cukup perangkat, koneksi internet (*wifi*) dan *infocus* sehingga memungkinkan untuk melakukan pembelajaran menggunakan teknologi. Selain itu, siswa di SMA Negeri 3 Padangsidempuan sudah diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah yang dapat menunjang pembelajaran dengan media elektronik. Adapun ketersediaan *wifi* untuk siswa belajar hanya dapat diakses di laboratorium computer sedangkan di ruang-ruang kelas belum difasilitasi koneksi internet tersebut. Sehingga apabila pembelajaran di kelas memerlukan koneksi internet, maka peserta didik akan menggunakan jaringan pribadi yang mereka miliki.

## **2. Hasil Tahap Design**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang konsep media pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun langkah-langkah dalam merancangan media pembelajaran *fun math construct 2* secara garis besar adalah sebagai berikut:

#### **a. Perancangan Materi**

Materi yang digunakan dalam pengembangan ini adalah materi barisan dan deret aritmatika. Rancangan materi dibuat dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang disesuaikan dengan KI, KD, dan IPK yang mengacu pada kurikulum 2014. Pada akhir pembelajaran, disediakan game *quiz* dan soal *posttest* berupa soal essay untuk mengukur pemahaman siswa. Sumber utama dalam menyusun rancangan materi adalah Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, internet dan video pembelajaran. Kemudian, penjelasan dan contoh soal yang di peroleh dari internet. Selanjutnya materi disusun mulai dari pengertian barisan dan deret aritmatika serta menyajikan contoh- contoh dari barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. Setelah materi selesai, kemudian diadakan game berupa quiz sebanyak 8 soal yang memuat gambar dan perhitungan serta soal evaluasi berbentuk essay sebanyak 5 butir soal.

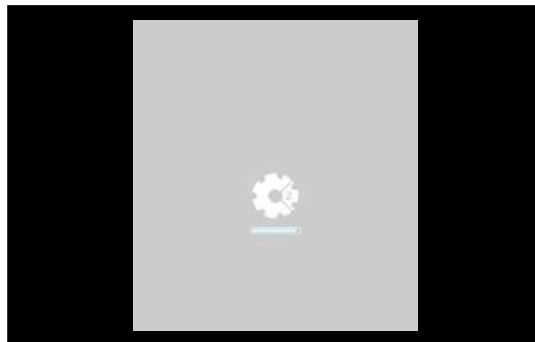
#### **b. Perancangan Storyboard**

Adapun rancangan *storyboard* dan pengembangan media

pembelajaran *fun math construct 2* meliputi tampilan intro, tampilan *home*, tampilan petunjuk penggunaan, tampilan KI,KD dan IPK, tampilan materi, tampilan awal quiz, tampilan quiz, tampilan evaluasi, dan tampilan skor total. Berikut rancangan dari setiap tampilan media pembelajaran.

#### 1) Rancangan Halaman *Intro*

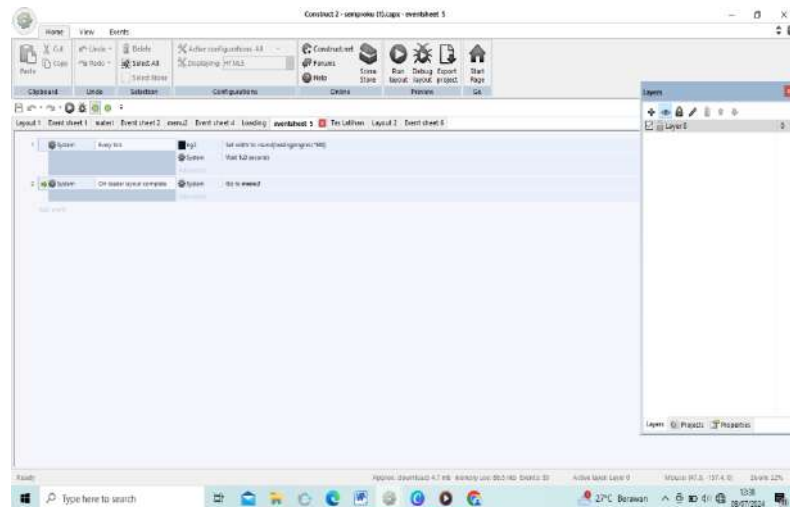
Pada halaman *Intro* terdapat tampilan awal ketika media pembelajaran dibuka dan dioperasikan.



**Gambar IV.1**  
**tampilan halaman intro pada apk *fun math***

#### 2) Rancangan Halaman Home

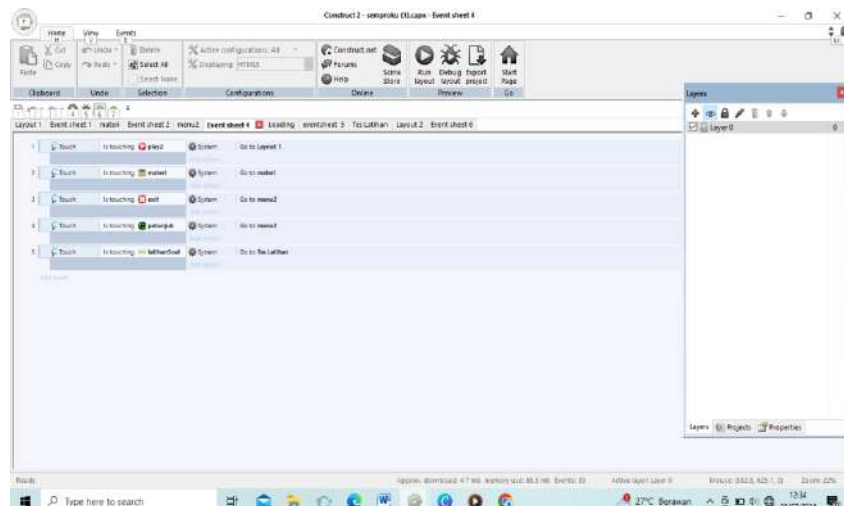
Ketika *loading* selesai berjalan, halaman *home* otomatis muncul. Halaman ini berisi judul media, actor, profil singkat, petunjuk, indikator, materi, game dan postest dan skor total.



**Gambar IV.2 Construct 2 untuk Tampilan Home**

### 3) Rancangan Halaman Petunjuk / Menu Penggunaan

Halaman ini berisi tentang kegunaan tombol-tombol yang ada dalam media pembelajaran, tombol panah menunjukkan untuk kembali ke menu home.

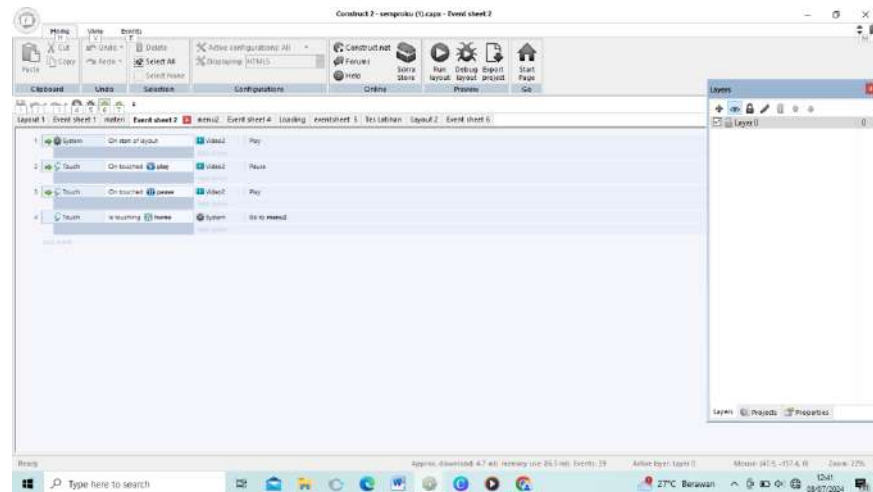


**Gambar IV.3 Halaman Petunjuk / Menu Penggunaan**

### 4) Rancangan Halaman Materi

Pada halaman materi terdapat penjabaran tentang materi. Pada bagian kiri halaman terdapat tanda panah di kiri untuk melanjutkan

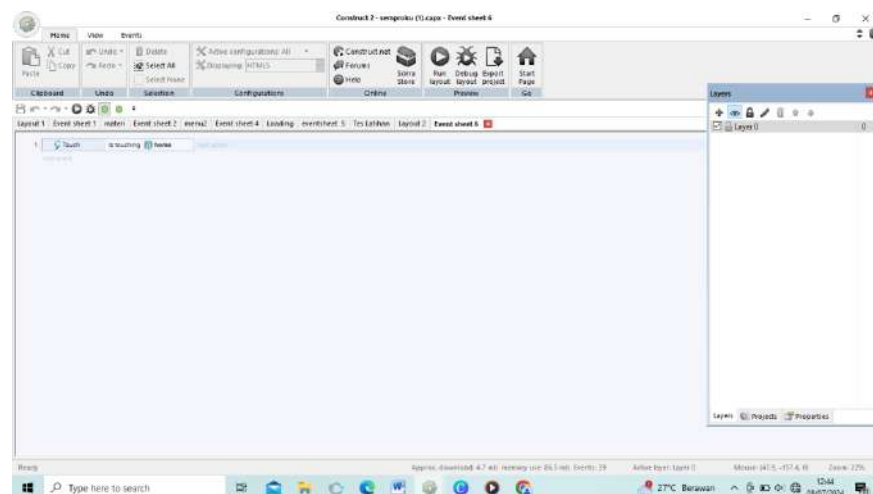
slide berikutnya, sedangkan untuk tanda – dan + untuk memperbesar tampilannya.



**Gambar IV.4 Halaman Materi**

#### 5) Rancangan Halaman Awal Quiz

Pada halaman awal terdapat tempat untuk mengisi data diri username, email, password untuk registrasi awal dan mengulang kembali username dan password untuk login. Selanjutnya adalah halaman game yang disertai dengan quiz sebanyak 8 soal pilihan ganda. Selesai soal di jawab akan menampilkan halaman yang menampilkan skor dari soal yang telah di jawab.



**Gambar IV.5 Halaman Awal Quiz**

### c. Perancangan Bahan Pembuatan Media

Setelah *storyboard* selesai dirancang, selanjutnya dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat media *fun math construct 2*. Bahan-bahan yang diperlukan antara lain, materi dan soal-soal latihan, background, icon button dan gambar lain yang dibutuhkan dari internet. Berikut bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan media.

**Tabel IV. 3**  
**Sumber dan Referensi Bahan Pembuatan Media**

No	Referensi Bahan	Sumber	Keterangan
1	Materi barisan dan deret aritmatika	<a href="https://repositori.kemdikbud.go.id">https://repositori.kemdikbud.go.id</a>	Materi disesuaikan dengan KI, KD yang berlaku
2	Audio	content://media/external/downloads Upbeat happy ukulele backsound by infraction	Audio untuk <i>backsoud</i> dipilih yang ceria dan semangat
3	Background	<a href="https://www.gameart2d.com/frebies.html">https://www.gameart2d.com/frebies.html</a>	Background dengan latar ukiran polos berwarna putih menjadikan media terlihat lebih



			menarik
4	Ikon Button 	<a href="https://www.canva.com">https://www.canva.com</a>	Ikon button memiliki fungsi yang sesuai dengan bentuk dan gambarnya

#### d. Perancangan Instrumen Lembar Validasi

Instrument lembar validasi media pembelajaran yang dirancang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek media, aspek materi, aspek bahasa, dan aspek angket oleh siswa. Setiap aspek terdapat beberapa indikator penilaian lembar validasi. Setiap indikator dijabarkan menjadi beberapa butir penilaian sesuai kebutuhan penelitian.

### 3. Hasil Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap development, langkah-langkah yang dilakukan adalah pengembangan atau penyempurnaan desain awal media yang telah disusun, validasi media oleh ahli media, dan revisi media sehingga layak untuk

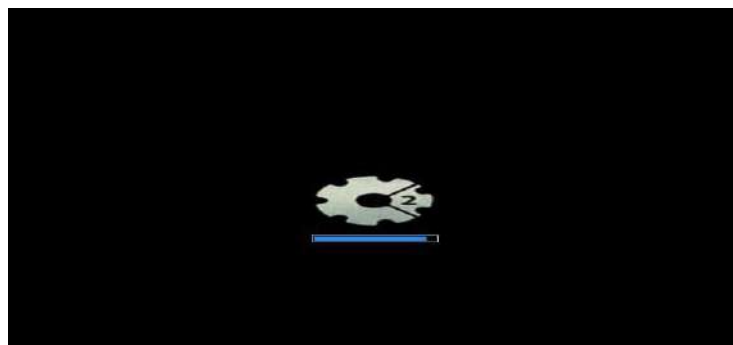
diimplementasikan.

#### a. Pengembangan Media Pembelajaran

Pada tahap ini, desain *storyboard* yang telah dibuat kemudian direalisasikan dengan menggunakan fitur-fitur yang ada di media *fun math construct 2*. Semua bahan-bahan yang dikumpulkan diterapkan kedalam media, baik *background*, tulisan, *icon button*, dan gambar-gambar lainnya sesuai dengan desain awal yang telah dibuat. Berikut beberapa tampilan dari hasil pengembangan media pembelajaran yang telah selesai dikerjakan dengan menggunakan aplikasi *fun math construct 2*.

##### 1) *Intro* Media Pembelajaran

Pada halaman ini dimasukkan *background* dan tampilan *loading* selesai akan berlangsung menuju ke halaman selanjutnya.



**Gambar IV.6**  
**Tampilan Intro Media Pembelajaran**

##### 2) Tampilan Halaman *Home*

Setelah tampilan *intro* akan ditampilkan halaman pembuka yang berisi judul media, identitas singkat peneliti, menu, petunjuk,

indikator, materi, game, dan postest.



**Gambar IV.7**  
**Tampilan Halaman Home**

### 3) Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan

Halaman ini berisi tentang kegunaan tombol-tombol yang ada dalam media pembelajaran, tombol panah menunjukkan untuk kembali ke menu home.



**Gambar IV.8**  
**Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan**

### 4) Tampilan Halaman KI, KD dan IPK

Pada halaman ini berisi penjabaran dari KI, KD, dan IPK. Tanda panah di kiri atas bertujuan untuk kembali ke menu utama, tanda panah di kiri untuk melanjutkan slide berikutnya, sedangkan untuk tanda – dan + untuk memperbesar tampilannya.



**Gambar IV.9**  
**Tampilan Halaman KI,KD dan IPK**

#### 5) Rancangan Halaman Materi

Pada halaman materi terdapat penjabaran tentang materi. Pada bagian kiri halaman terdapat tanda panah di kiri untuk melanjutkan slide berikutnya, sedangkan untuk tanda – dan + untuk memperbesar tampilannya.



**Gambar IV. 10**  
**Tampilan Halaman Materi**

#### 6) Rancangan Halaman Awal Quiz

Pada halaman awal terdapat tempat untuk mengisi data diri username, email, password untuk registrasi awal dan mengulang kembali username dan password untuk login. Selanjutnya adalah

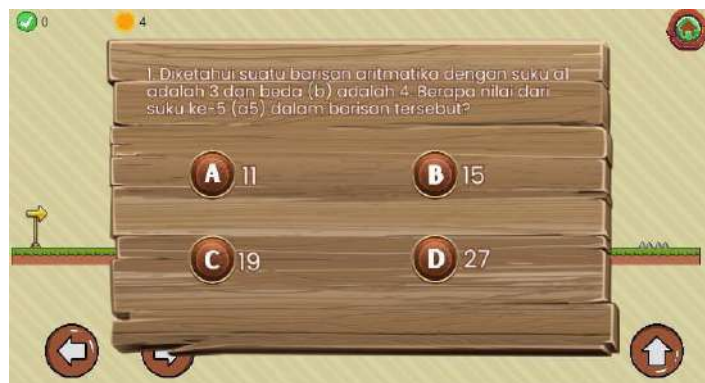
halaman game yang disertai dengan quiz sebanyak 8 soal pilihan ganda. Selesai soal di jawab akan ada tampilan halaman yang menampilkan skor dari soal yang telah di jawab.



**Gambar IV.11**  
**Tampilan Halaman Awal Quiz**

#### 7) Tampilan Quiz

Pada halaman ini terdapat tombol yang menunjukkan sebuah quiz yang harus di jawab oleh peserta didik.



**Gambar IV.12**  
**Tampilan Quiz**

#### 8) Rancangan Halaman Evaluasi

Halaman evaluasi berisi 5 soal sebagai alat ukur pemahaman siswa terhadap materi setelah menggunakan media.



**Gambar IV.13**  
**Tampilan Halaman Evaluasi**

#### 9) Rancangan Halaman Keluar

Halaman ini berisi pertanyaan “are you sure you want to exit?” dan tombol jawaban “Oke” untuk keluar dan tombol jawaban “Batal” untuk tetap menjalankan media.



**Gambar IV.14**  
**Tampilan Halaman Keluar**

### b. Deskripsi Data Hasil Validasi Ahli

#### 1. Deskripsi Data Validasi Ahli Materi

Tujuan validasi ini adalah untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan materi pembelajaran yang menyangkut aspek penilaian materi. Masukan tersebut kemudian dianalisis dan digunakan untuk

merevisi materi dalam media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Data validasi ahli materi pembelajaran terhadap kualitas aspek penilaian materi yang ditunjukkan pada lampiran validasi ahli materi

**Tabel. IV.4 Distribusi Frekuensi Penilaian Materi**

No.	Kategori
5.	Sangat Baik
4.	Baik
3.	Cukup Baik
2.	Kurang Baik
1.	Sangat Kurang Baik

Data yang diperoleh dari validasi materi pembelajaran memiliki revisi yaitu: kesesuaian materi dengan KD, dan IPK. Langkah-langkah yang direkomendasikan adalah memperbaiki hal-hal yang kurang sesuai yang disarankan ahli materi dengan tambahan komentar adalah menambahkan kesesuaian pada KD dan IPK sesuai dengan materi. Kesimpulan hasil validasi adalah materi dinyatakan layak untuk uji coba lapangan revisi kecil.

## **2. Deskripsi Data Validasi Ahli Instrumen Tes**

Tujuan validasi ini adalah untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan instrumen hasil belajar berupa tes essay sebanyak 5 soal. Validasi mulai dari kisi-kisi soal, aspek penilaian materi yang terdiri dari: a) kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran; b) materi; c) konstruksi soal; d) aspek kebahasaan. Masukan tersebut kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi instrumen tes yang

akan digunakan untuk uji coba terlebih dahulu kemudian digunakan untuk pengambilan data penelitian ditunjukkan pada lampiran validasi ahli instrumen tes.

**Tabel.IV.5**  
**Distribusi Frekuensi Penilaian Instrumen Tes Hasil Belajar**

No.	Kategori
5.	Sangat Baik
2.	Baik
3.	Cukup Baik
4.	Kurang Baik
1.	Sangat Kurang Baik

Dari tabel diatas ditemukan instrumen hasil tes soal siswa yang akan digunakan dalam penelitian memiliki kategori **Baik**. Langkah-langkah yang direkomendasikan adalah memperbaiki hal-hal sesuai yang disarankan ahli materi yaitu pemilihan 5 soal untuk instrumen tes siswa. Kesimpulan hasil validasi adalah instrumen tes siswa dinyatakan

### 3. Deskripsi Validasi Angket Siswa

Tujuan validasi ini adalah untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan instrumen angket siswa yang terdiri dari 26 butir pernyataan. Validasi mulai dari kisi-kisi pembuatan soal, aspek penilaian materi yang terdiri dari: kesesuaian identitas angket yang digunakan dan spasi pada angket yang digunakan.

**Tabel IV.6**  
**Distribusi Frekuensi Penilaian Instrumen Angket Siswa**

No.	Kategori
5.	Sangat Baik
4.	Baik
3.	Cukup Baik



2.	Kurang Baik
1.	Sangat Kurang Baik

Langkah-langkah yang direkomendasikan adalah memperbaiki hal-hal yang kurang sesuai yang disarankan ahli materi. Kesimpulan hasil validasi adalah instrumen angket siswa dinyatakan layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

#### 4. Deskripsi Data Validasi Ahli Media

Tujuan validasi media ini adalah untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan terkait dengan media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti yang terdiri dari aspek pembuatan media yang terdiri dari beberapa indikator. Masukan tersebut kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran yang digunakan untuk penelitian dan harapannya dapat digunakan untuk pembelajaran selanjutnya. Data evaluasi ahli media sebagai berikut.

**Tabel IV.7**  
**Distribusi Frekuensi Evaluasi Media *Fun Math***

No.	Kategori
5.	Sangat Baik
4.	Baik
3.	Cukup Baik
2.	Kurang Baik
1.	Sangat Kurang Baik

Data yang diperoleh dari evaluasi ahli media pembelajaran *Fun Math* memiliki revisi yaitu, penambahan menu untuk memperbesar layar pada game, penghapusan icon berikutnya pada slide terakhir materi agar siswa tidak keliru ada slide berikutnya, penambahan icon home pada tampilan

game. Kesimpulahan hasil validasi ahli media adalah media dinyatakan layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

### c. Validasi Media Pembelajaran

setelah media pembelajaran selesai dikerjakan, selanjutnya dilakukan validasi yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek media, aspek materi, aspek bahasa, dan aspek angket. Pengujian validitas dilakukan untuk menyempurnakan media pembelajaran berbasis android sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Proses validasi dilakukan dengan menyerahkan media dan lembar validasi yang telah disiapkan kepada validator dengan memberikan penilaian, komentar dan saran perbaikan terhadap media. Pada langkah ini media pembelajaran matematika dengan media pembelajaran *fun math construct 2* divalidasi oleh dua orang validator pada tiap-tiap aspek. Validator terdiri dari dosen Program Studi Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan dan Dosen Universitas Graha Nusantara. Berikut daftar validator berdasarkan aspek yang dinilai:

- 1) Aspek /Ahli Materi : 1. Dr. Mariam Nasution, M.Pd.  
2. Ade Tri Aryani, S. Pd
  - 2) Aspek/Ahli Media : 1. Nishfah Febriani Daulay, M. Pd  
2. Alwendi, M. Kom
  - 3) Aspek/Ahli Bahasa : 1. Eva Juliana, M.Pd  
2. Sri Muliani, S. Pd
  - 4) Aspek Angket : A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd
- Instrumen validasi disusun dengan menggunakan skala *Likert*. Adapun

hasil penilaian oleh para ahli adalah sebagai berikut:

## 1) Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menilai materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran *fun math construct 2*. Materi yang digunakan adalah barisan dan deret aritmatika. Penilaian oleh ahli materi meliputi kelayakan isi materi, kelayakan penyajian ,ateri, kemanfaatan, dan kebahasaan. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada table sebagai berikut:

**Tabel.IV.8**  
**Hasil Validasi oleh Ahli Materi**

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	Total Skor	34	33
		Skor Maksimal	40	40
		Rata-rata	4,25	4,13
		Total Rata-rata	4,19	
		Persentase	84,8	
		Kriteria	Sangat Valid	
2	Kelayakan Penyajian	Total Skor	17	20
		Skor Maksimal	20	20
		Rata-rata	4,25	5
		Total Rata-rata	4,63	
		Persentase	93,5	
		Kriteria	Sangat Valid	
3	Kemanfaatan	Total Skor	18	20
		Skor Maksimal	20	20
		Rata-rata	4,5	5
		Total Rata-rata	4,75	
		Persentase	96	
		Kriteria	Sangat Valid	
4	Tata Bahasa	Total Skor	18	20
		Skor Maksimal	20	20
		Rata-rata	4,5	5
		Total Rata-rata	4,75	
		Persentase	95	
		Kriteria	Sangat Valid	
	Rata-rata Persentase	94,575		
	Kriteria	Sangat Valid		

Berdasarkan table diatas, dapat diketahui bahwa hasil validasi dsri kedua validator ahli materi pada setiap indikator memperoleh kriteria “Sangat Valid” dengan persentase terendah adalah dan persentase tertinggi adalah. Adapun rata-rata persentase kevalidan media dari segi materi adalah yang berada pada 94,575 Sangat Valid.

## 2) Hasil Validasi oleh Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menilai kegrafikan dari media pembelajaran *fun math construct 2*. Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi aspek desain tampilan, video, animasi, kemudahan penggunaan, minat/perhatian, dan kualitas game. Validator memberikan saran dan masukan terhadap pengembangan media. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat sebagai berikut: **Hasil Validasi Oleh Ahli Media.**

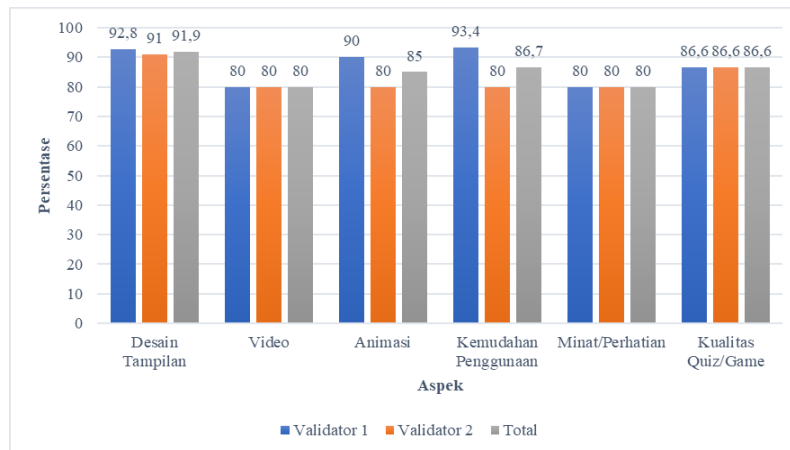
**Tabel IV.9**  
**Hasil Validasi oleh Ahli Materi**

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Desain Tampilan	Total Skor	51	50
		Skor Maksimal	55	55
		Rata-rata	4,64	4,55
		Total Rata-rata	4,595	
		Persentase	92,9	
		Kriteria	Sangat Valid	
2	Video	Total Skor	4	4
		Skor Maksimal	5	5
		Rata-rata	4	4
		Total Rata-rata	4	
		Persentase	80	
		Kriteria	Valid	

3	Animasi	Total Skor	9	8
		Skor Maksimal	10	10
		Rata-rata	4,5	4
		Total Rata-rata	4,25	
		Persentase	86	
		Kriteria	Sangat Valid	
4	Kemudahan Penggunaan	Total Skor	14	12
		Skor Maksimal	15	15
		Rata-rata	4,67	4
		Total Rata-rata	4,335	
		Persentase	87,7	
		Kriteria	Sangat Valid	
5	Minat/Perhatian	Total Skor	8	8
		Skor Maksimal	10	10
		Rata-rata	4	4
		Total Rata-rata	4	
		Persentase	80	
		Kriteria	Valid	
6	Kualitas Game	Total Skor	13	13
		Skor Maksimal	15	15
		Rata-rata	4,33	4,33
		Total Rata-rata	4,33	
		Persentase	86,6	
		Kriteria	Sangat Valid	
	Rata-rata Persentase	88,03		
	Kriteria	Sangat Valid		

dapat dilihat bahwa hasil validasi dari kedua validator ahli media pada setiap aspek memperoleh kriteria “Valid” dan “Sangat Valid” dengan skor terendah 80% dan skor tertinggi 92,9%. Adapun rata-rata persentase kavalidan media dari segi kegrafikan adalah 88,03% yang berada pada kategori “Sangat Valid”. Sehingga dapat disimpulkan media sudah bisa diuji coba lapangan dari segi ahli media. Validasi ahli media dapat digambarkan melalui grafik. Berikut adalah grafik hasil validasi oleh

validator 1 dan validator 2.



### 3) Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

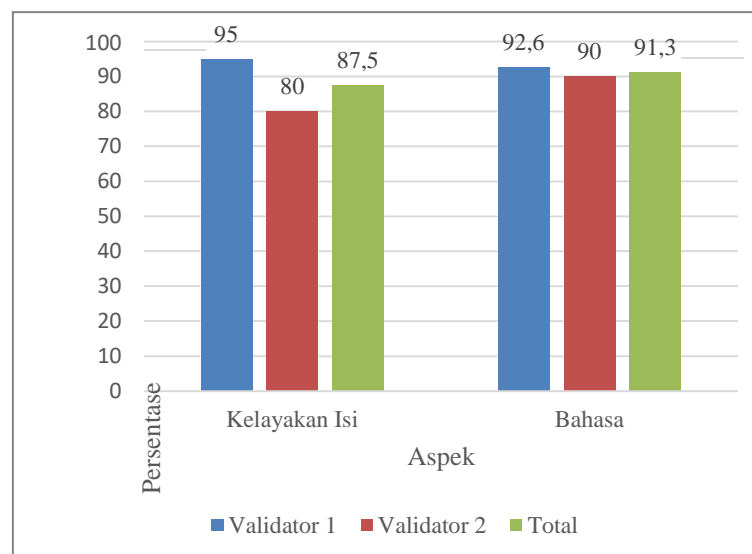
Validasi ahli bahasa bertujuan untuk menilai kabahasaan yang digunakan dalam media pembelajaran *fun math construct 2* agar bahasa yang digunakan komunikatif, sesuai dengan karakter peserta didik, tidak ambigu dan menghindari adanya makna ganda. Hasil validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel IV.10**  
**Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa**

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	Total Skor	19	16
		Skor Maksimal	20	20
		Rata-rata	4,75	4
		Total Rata-rata	4,38	
		Persentase	88,5	
		Kriteria	Sangat Valid	
2	Bahasa	Total Skor	37	36
		Skor Maksimal	40	40
		Rata-rata	4,63	4,5
		Total Rata-rata	4,57	
		Persentase	92,3	

		Kriteria	Sangat Valid
	Rata-rata Persentase	91,4	
	Kriteria	Sangat Valid	

dapat diketahui bahwa hasil validasi dari kedua validator ahli bahasa pada setiap aspek memperoleh kriteria “Sangat Valid” dengan skor terendah 88,5% dan skor tertinggi 91,3%. Adapun rata-rata persentase kavalidan media dari segi bahasa adalah 91,4% yang berada pada kategori “Sangat Valid”. Sehingga dapat disimpulkan media sudah bisa diuji coba lapangan dari segi ahli bahasa. Hasil validasi ahli bahasa dapat digambarkan melalui grafik. Berikut adalah grafik hasil validasi oleh validator 1 dan validator 2





#### d. Revisi Media Pembelajaran

Pada tahap validasi, para ahli tidak hanya memberikan penilaian terhadap media tetapi juga memberikan saran dan masukan agar media jadi

lebih baik. Kemudian, revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar para ahli. Saran dan komentar dari semua validator dirangkumkan sebagai berikut:

**Tabel IV.11**  
**Saran dan Perbaikan Media Pembelajaran**

No	Komentar/Saran dan Revisi
1	<p>Pada menu indikator KD &amp; IPK dan materi terdapat tanda panah untuk melanjutkan ke slide berikutnya, sebaiknya jika tidak ada slide berikutnya tanda panah tersebut di hapus serta penambahan <i>icon</i> untuk memperbesar gambar. Tampilan setelah di revisi</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>
2	<p>pada tampilan game di tambahkan <i>icon home</i> untuk kembali kehalaman awal. Tampilan setelah direvisi</p>



	
3	<p>penambahan <i>icon</i> untuk memperbesar gambar pada tampilan <i>postest</i>. Tampilan setelah direvisi</p> 

#### D. Hasil Tahap *Implementasi* (Implementasi)

Setelah media dinilai valid dan layak untuk diuji coba oleh validator ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, selanjutnya produk diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu kelas. Tahap imlementasi dilaksanakan pada 34 peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Padangsidempuan pada tanggal 18, 21, 22, dan 25 Mei 2024. Guru yang menjadi observer untuk menilai kepraktisan media adalah Ibu Ade Tri Aryani, S.Pd. selaku guru matematika.

Setelah media dinilai valid dan layak untuk diuji coba oleh validator ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, selanjutnya produk

diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu kelas. Tahap implementasi dilaksanakan pada 34 peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 3 Padangsidimpuan pada tanggal 18, 21, 22, dan 25 Mei 2024. Guru yang menjadi observer untuk menilai kepraktisan media adalah Ibu Ade Tri Aryani, S.Pd. selaku guru matematika.

Media yang digunakan di kelas ditampilkan dengan menggunakan *infocus*. Peneliti menjelaskan tentang bagian-bagian media dan cara menggunakannya kepada peserta didik. Setelah menggunakan media tersebut selama dua pertemuan, peserta didik dan guru diminta untuk mengisi angket terkait kepraktisan media. Hasil analisis respon peserta didik dan guru dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel IV.12**  
**Hasil Analisis Respon Peserta Didik**

No.	Keterangan	Hasil Analisis
1	Jumlah Responden	34
2	Rata-rata Skor	4,26
3	Persentase (%)	85,16
4	Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis respon peserta didik, diperoleh rata-rata skor sebesar 4,26 dan persentase sebesar 85,16% dengan kriteria “sangat praktis”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan media pembelajaran *fun math construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika sangat praktis untuk digunakan. Adapun hasil analisis respon guru dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel IV.13**  
**Hasil Analisis Respon Guru**

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Rata-rata
1	Kemudahan Penggunaan	47	50	4,7
2	Materi	45	45	5
3	Kebahasaan	15	15	5
4	Kemanfaatan	20	20	5
Rata-rata		4,93		
Persentase (%)		98,5		
Kriteria		Sangat Praktis		

Berdasarkan hasil analisis repon guru, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *fun math construct 2* sangat praktis untuk digunakan dengan persentase sebesar 98,5%. Jadi, dari kedua analisis respon peserta didik dan respon guru, maka media pembelajaran dengan menggunakan *fun math construct 2* telah memperoleh kriteria “sangat praktis” untuk digunakan.

#### **E. Hasil Tahap Evaluation (Evaluasi)**

Tahap evaluasi adalah tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Tahap evaluasi dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2024. Setelah pembelajaran dengan menggunakan media selesai dilaksanakan, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi. Soal *posttest* yang diberikan berupa soal uraian dan pilihan ganda dengan jumlah 5 butir soal. Evaluasi hasil belajar siswa digunakan untuk melihat keefektifan media pembelajaran. Berikut hasil analisis tes hasil belajar peserta didik pada saat *pretest*, *quiz* dan *posttest*.

Tabel IV.14

## Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada Saat Pretest, quiz dan Posttest

No	Nama	Nilai		Post - Pre	Nilai Ideal (100 - Pre)	N- Gain Score	N-Gain Score (%)
		Pretest	Posttest				
1	Siswa 1	60	90	30	40	0,75	75,00
2	Siswa 2	50	85	35	50	0,70	70,00
3	Siswa 3	60	85	25	40	0,63	62,50
4	Siswa 4	60	90	30	40	0,75	75,00
5	Siswa 5	80	90	10	20	0,50	50,00
6	Siswa 6	50	80	30	50	0,60	60,00
7	Siswa 7	70	80	10	30	0,33	33,33
8	Siswa 8	50	80	25	50	0,50	55,00
9	Siswa 9	60	90	30	40	0,75	75,00
10	Siswa 10	40	60	20	60	0,33	33,33
11	Siswa 11	60	80	20	40	0,50	50,00
12	Siswa 12	70	85	15	30	0,50	50,00
13	Siswa 13	60	70	10	40	0,25	25,00
14	Siswa 14	60	90	30	40	0,75	75,00
15	Siswa 15	80	90	10	20	0,50	50,00
16	Siswa 16	60	80	20	40	0,50	50,00
17	Siswa 17	80	90	10	20	0,50	50,00
18	Siswa 18	40	75	35	60	0,58	58,33
19	Siswa 19	40	80	30	60	0,50	60,00
20	Siswa 20	70	90	20	30	0,67	66,67
21	Siswa 21	50	90	40	50	0,80	80,00
22	Siswa 22	40	70	30	60	0,50	50,00
23	Siswa 23	45	85	40	55	0,73	72,73
24	Siswa 24	70	90	20	30	0,67	66,67
25	Siswa 25	60	90	30	40	0,75	75,00
26	Siswa 26	70	85	15	30	0,50	50,00
27	Siswa 27	60	80	20	40	0,50	50,00
28	Siswa 28	60	80	20	40	0,50	50,00
29	Siswa 29	60	80	20	40	0,50	50,00
30	Siswa 30	70	80	10	30	0,33	33,33
31	Siswa 31	60	95	35	40	0,88	87,50
32	Siswa 32	50	80	30	50	0,60	60,00
33	Siswa 33	55	90	25	45	0,56	65,56
34	Siswa 34	50	85	35	50	0,70	70,00

Mean	58,82	82,79	23,97	41,18	0,58	77,65
------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik, diperoleh rata-rata nilai *N-Gain Score*nya sebesar 77,65% dengan kriteria “efektif”. Dengan demikian, media pembelajaran *fun math construct 2* cukup efektif digunakan dalam pembelajaran.

## B. Pembahasan

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan media pembelajaran *fun math construct 2* materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA. Produk yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri dan lebih aktif di dalam kelas. Media dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).

Media yang telah memiliki rancangan awal, dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *fun math construct 2*. Setelah selesai dibuat, produk berupa media pembelajaran ini divalidasi kepada para ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validator tidak hanya memberikan penilaian secara numerik tetapi juga memberikan saran dan komentar agar media menjadi lebih baik. Saran dan komentar dari validator dapat dilihat pada tabel IV.6. Kemudian, berdasarkan saran dan masukan para validator, dilakukan perbaikan-perbaikan terhadap media hingga media layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Adapun hasil dari validasi ahli materi, ahlimedia, dan ahli bahasa secara berturut-turut adalah 94,575%, 88,03% dan 91,4% dengan

kriteria sangat valid dan layak untuk digunakan dalam situasi yang nyata yaitu kelas. Data yang diperoleh dari hasil validasi ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dengan skala likert 1, 2, 3, 4, 5 dan data kualitatif berupa kritik dan saran secara umum yang digunakan untuk perbaikan media. Hal ini serupa dengan penilaian yang dilakukan oleh Shania Izdni Bilqis tahun 2021 yang menggunakan skala likert dalam penilaiannya serta hasil validasi dengan kriteria cukup valid dan layak untuk digunakan di kelas.<sup>2</sup>

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan implementasi terhadap media pembelajaran tersebut di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan dengan jumlah peserta didik 34 orang dan seorang guru matematika sebagai observer untuk menilai kepraktisan penggunaan media. Media dibagikan kepada peserta didik dan guru melalui *Whatsapp group*. Peserta didik diarahkan untuk menginstal aplikasi tambahan agar media dapat dijalankan di *handphone* masing-masing. Dengan demikian, peserta didik dapat mempelajarinya di rumah sebelum memulai pembelajaran di kelas. Melalui *infocus*, peneliti menjelaskan tentang penggunaan media kepada peserta didik. Pembelajaran di kelas juga dilakukan dengan menampilkan media menggunakan *infocus* untuk menyeragamkan pembahasan sehingga waktu pembelajaran lebih efisien dan lebih banyak materi yang dapat dibahas.

Setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media telah selesai, guru dan peserta didik diminta untuk mengisi angket respon guru dan peserta didik terkait kepraktisan penggunaan media. Adapun hasil dari angket respon

peserta didik dan guru adalah media mendapat kriteria sangat praktis dalam penggunaannya. Kemenarikan dan kepraktisan media yaitu adanya gambar dan animasi yang mendukung penjelasan materi serta media juga dapat dijalankan di hp android dengan bantuan aplikasi tambahan, yaitu *funmathai.netlify.app*.

Pada tahap akhir yaitu evaluasi, dilakukan test *posttest* untuk memperoleh hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif. Sebelumnya, sebelum memulai pembelajaran dengan menggunakan media telah dilakukan *pretest* untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi. Hasil analisis dari *pretest* dan *posttest* digunakan untuk uji keefektifan media. Uji analisis efektifitas dilakukan dengan perhitungan *N-Gain Score*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa media telah cukup efektif digunakan dalam pembelajaran dengan rata-rata nilai *N-Gain Score*nya sebesar 57,65%. Peserta didik dapat membawa dan menggunakan media dengan mudah dan dapat membantu penalaran siswa untuk belajar mandiri. Selain itu, dengan adanya media ini peserta didik diharapkan dapat mengetahui salah satu fungsi dari teknologi dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil temuan penelitian Melati Khoirunnisya menyimpulkan bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct 2* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar” layak digunakan dengan hasil analisis data hasil validasi media mencapai 91,86% menunjukkan kriteria sangat valid dan penilaian angket respon guru memperoleh rata-rata 100% dan hasil respon siswa memperoleh 84,27% terhadap media sehingga menunjukkan kriteria sangat praktis. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti

yaitu penelitian Melati Khoirunnisya membatasi hanya pada uji kevalidan media dan kepraktisan sedangkan penelitian ini menguji tentang kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media. Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *Fun Math Construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA telah memenuhi kategori valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>19</sup>

Selanjutnya penelitian Enjelita, dkk menyimpulkan bahwa “pengembangan game edukasi matematika berbasis android menggunakan *software construct 2* terhadap kemampuan pemahaman matematis telah memenuhi kategori sangat valid dengan nilai rata-rata validasi 88,72%. Adapun perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini menggunakan model ADDIE dalam pengembangannya sedangkan penelitian Enjelita, dkk menggunakan model 4D. Sehingga dapat di tarik kesimpulan dari perbedaan ini yaitu model ADDIE: Digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang berfokus pada barisan dan deret aritmatika, dengan penekanan pada evaluasi berkelanjutan untuk memastikan efektivitas pembelajaran. sedangkan model 4D (Penelitian Enjelita, dkk): Digunakan untuk mengembangkan game edukasi matematika berbasis android, dengan validasi media pembelajaran yang sangat valid (88,72%) sebelum penyebaran.<sup>20</sup>

Penelitian ini tidak sepenuhnya berjalan baik. Adapun keterbatasan dalam

---

<sup>66</sup> Melati Khoirunnisya, Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct 2* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar, Skripsi (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Riau, 2021), hlm38

<sup>67</sup> Enjelita, dkk., pengembangan game edukasi matematika berbasis android menggunakan *softwareconstruct 2* terhadap kemampuan pemahaman matematis, *JagoMIPA : Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol. 3, No 1, 2023, hal 1-12



penelitian pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *fun math construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika antara lain:

1. Produk media pembelajaran *fun math construct 2* yang dihasilkan masih termasuk pengembangan tingkat pemula, karena peneliti belum menguasai aplikasi *fun math construct 2* sepenuhnya
2. Tidak adanya indikator pemahaman konsep pada bagian materi yang memberikan kebaharuan dari materi yang biasanya disajikan dibuku, atau modul siswa.
3. Untuk melihat pengskoran semua siswa hanya bisa 10 siswa saja, dan terkadang terdapat kendala berupa tidak munculnya skor siswa pada menu total skor
4. Sebagian *handphone* atau *smartphone* peserta didik terkendala untuk menjalankan media tersebut pada bagian quiz.
5. Serta masih kurangnya referensi yang dicantumkan pada penelitian ini baik itu dari buku, maupun jurnal, seperti pada referensi di kajian teori baik itu pada bagian teori kepraktisan dan keefektifitas

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *Fun Math Construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran dengan menggunakan *Fun Math Construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika telah layak dan valid dilihat dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa secara berturut-turut yaitu 94,575%, 88,03% dan 91,4% dengan kriteria “sangat valid”.
2. Media pembelajaran dengan menggunakan *Fun Math Construct 2* pada materi barisan dan deret aritmatika mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik dan guru dilihat dari hasil angket respon peserta didik dan guru. Adapun hasil analisis respon peserta didik dan guru adalah 85,16% dan 98,5% dengan kriteria “sangat praktis”.
3. Media pembelajaran dengan menggunakan *Fun Math Construct 2* pada materi materi barisan dan deret aritmatika sudah cukup efektif digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji efektifitas mencapai 77,65% dengan kriteria “efektif”.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, kelemahan dan keterbatasan penelitian yang telah dibahas sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Fun Math Construct 2* ini hanya meliputi materi barisan dan deret aritmatika saja, sehingga perlu mengembangkan produk dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi yang lain.
2. Perlu adanya quiz atau game yang lebih interaktif pada media selanjutnya agar siswa semakin menyukai pelajaran matematika. Desain halaman dibuat lebih menarik lagi agar minat dan motivasi belajar peserta didik semakin meningkat.
3. Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *Construct 2* sebagai tempat untuk menrancang media agar mempelajari fitur-fitur yang ada di dalamnya dan menguasainya, sehingga waktu pengerjaan media jadi lebih singkat dan dihasilkannya produk yang lebih menarik dan berkualitas dengan keefektifan yang baik.
4. Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *Construct 2* agar belajar lebih mengenai cara ekspor media dan dapat menjadikan produknya seperti apk game *Fun Math* sebagai media yang dapat dijalankan dengan baik.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Ainun Salsabilah Zega
2. NIM : 2020200017
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tempat/Tanggal Lahir : Sibolga, 11 Mei 2003
5. Anak Ke : 1
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Status : Mahasiswa
8. Agama : Islam
9. Alamat : JL.SM. RAJA Gg. Sihopo-hopo
10. Tel. HP : 082276229846
11. e-mail : ainunsalsabila711@gmail.com

### II. IDENTITAS ORANG TUA

1. Ayah
  - a. Nama : Eko Syafrin Zega
  - b. Pekerjaan : Wiraswasta
  - c. Alamat : JL.SM. RAJA Gg. Sihopo-hopo.
2. Ibu
  - a. Nama : Nurlina Gulo
  - b. Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
  - c. Alamat : JL.SM. RAJA Gg. Sihopo-hopo

### III. PENDIDIKAN

1. SD Muhammadiyah 1 Sibolga Tamat Tahun 2014
2. SMP Negeri 8 Sibolga Tamat Tahun 2017
3. Madrasah Aliyah Negeri Sibolga Tamat Tahun 2020

# LAMPIRAN

### TIME SCHEDULE PENELITIAN

No.	Kegiatan	Bulan											
		Sep-23	Okt-23	Nov-23	Des-23	Jan-24	Feb-24	Mar-24	Apr-24	Mei-24	Jun-24	Jul-24	
1.	Pengajuan Judul												
2.	Pembagian Pembimbing												
3.	Penyusunan Proposal												
4.	Bimbingan Proposal ke Pem.II												
5.	ACC Proposal Pem.II												
6.	Bimbingan Proposal ke Pem.I												
7.	ACC Proposal Pem.II												
8.	Seminar Proposal												
9.	Revisi Proposal												
10.	Pelaksanaan Penelitian Skripsi												
11.	Bimbingan Skripsi ke Pem.II												
12.	ACC Skripsi Pem.II												
13.	Bimbingan Skripsi ke Pem.I												
14.	ACC Skripsi Pem.I												
15.	Seminar Hasil												
16.	Revisi Skripsi												
17.	Sidang Munaqasah												

Lampiran 1

Kisi-kisi Angket untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
1	Perangkat Lunak	<i>Maintable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	1	1
		<i>Useable</i> (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	1	2
		<i>Compatible</i> (media dapat diinstalasi atau dijalankan diberbagai hardware dan software yang ada)	1	3
		Operasional media pembelajaran	1	4
		<i>Reusable</i> (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk pengembangan media pembelajaran lain)	1	5
2	Komunikasi Visual	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima dengan keinginan sasaran	1	6
		Navigasi dalam pengoperasian media	1	7
		Audio (narasi, sound effect, backsound, music)	1	8
		Visual (layout desain, tipografi, warna)	1	9
		Animasi dan gambar dalam media	1	10

Lampiran 2

Kisi-kisi Angket untuk Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah Butir	Nomor butir
1	Kesesuaian soal latihan yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran	1	1
2	Kesesuaian penyajian soal latihan dengan media yang digunakan	1	2
3	Kontekstualitas	1	3
4	Ketepatan penggunaan istilah dan simbol dalam soal latihan	1	4
5	Kemudahan soal latihan untuk dipahami	1	5
6	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan materi yang ada	1	6
7	Variasi soal latihan	1	7
8	Kecukupan jumlah latihan dengan banyaknya materi yang diberikan saat proses pembelajaran	1	8
9	Soal latihan dapat di-review ulang	1	9
10	Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran	1	10



Lampiran 3

Kisi-kisi Angket untuk Respon Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2	Kemudahan Penguasaan	Guru dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3	Penyajian	Soal latihan/evaluasi mudah dipahami	1	8

	Materi			
4	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat dalam mengajar	1	9
		Siswa merasa tertarik untuk menggunakan media pembelajaran secara mandiri	1	10

Kisi-kisi Angket untuk Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Desain Pembelajaran	Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran	1	8
		Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan	1	9
		Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media	1	10
		Kemenarikan dalam pembelajaran dengan bantuan media	1	11
2	Operasional	Kemudahan dalam memulai media	1	2
		Kemudahan navigasi yang disajikan	1	6
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media	1	7
3	Komunikasi	Tampilan awal media	1	1

	Visual	Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca	1	3
		Kesesuain ukuran, warna, dan resolusi gambar pada mediaP	1	4
		Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti	1	5

**Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik**

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi	Jenis Soal	Nomor Soal
Menggunakan soal pemahaman dasar barisan dan deret aritmatika	Menjelaskan Definisi Barisan dan Deret Aritmatika	Essay	1, 2
	Menentukan Suku Ke-n: Meminta peserta didik untuk menemukan suku ke-n dari suatu barisan atau deret aritmatika.	Essay	3
	Menentukan Beda (D) dan Suku Pertama ( $a_1$ ) dan Menentukan Jumlah Suku (n) dalam Barisan atau Deret	Essay	4, 5

Lampiran 4

**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST***

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
2	Siswa 2	20	10	6	2	2	40
3	Siswa 3	18	15	20	20	20	93
4	Siswa 4	15	10	10	2	0	37
5	Siswa 5	18	15	10	2	10	55
6	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
7	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
8	Siswa 8	15	20	10	15	10	70
9	Siswa 9	20	15	15	10	8	68
10	Siswa 10	20	15	20	20	10	85
11	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
12	Siswa 12	10	2	10	10	2	34
13	Siswa 13	15	10	20	2	8	55
14	Siswa 14	20	10	20	10	10	70
15	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
16	Siswa 16	12	2	10	0	2	26
17	Siswa 17	18	10	20	2	10	60
18	Siswa 18	10	2	10	10	8	40
19	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
20	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
Jumlah		336	198	276	187	184	1181

Lampiran 5

**DAFTAR NILAI UJI COBA INSTRUMEN *POSTTEST***

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
2	Siswa 2	15	10	6	2	2	35
3	Siswa 3	12	2	12	0	2	28
4	Siswa 4	20	10	20	10	10	70
5	Siswa 5	18	20	10	2	10	60
6	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
7	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
8	Siswa 8	20	20	10	20	10	80
9	Siswa 9	20	15	10	2	8	55
10	Siswa 10	20	20	20	20	10	90
11	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
12	Siswa 12	12	2	2	10	2	28
13	Siswa 13	20	10	10	2	8	50
14	Siswa 14	13	10	10	2	0	35
15	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
16	Siswa 16	20	15	20	20	20	95
17	Siswa 17	18	10	15	2	10	55
18	Siswa 18	12	10	10	10	8	50
19	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
20	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
	Jumlah	345	216	250	184	184	1179

Lampiran 6

**Validitas Dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest***

		Correlations					
		item1	item2	item3	item4	item5	nilai
item1	Pearson Correlation	1	.647**	.303	.375	.452*	.702**
	Sig. (2-tailed)		.002	.194	.103	.045	.001
	N	20	20	20	20	20	20
item2	Pearson Correlation	.647**	1	.300	.394	.378	.707**
	Sig. (2-tailed)	.002		.198	.085	.100	.000
	N	20	20	20	20	20	20
item3	Pearson Correlation	.303	.300	1	.276	.380	.592**
	Sig. (2-tailed)	.194	.198		.238	.099	.006
	N	20	20	20	20	20	20
item4	Pearson Correlation	.375	.394	.276	1	.740**	.816**
	Sig. (2-tailed)	.103	.085	.238		.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20
item5	Pearson Correlation	.452*	.378	.380	.740**	1	.836**
	Sig. (2-tailed)	.045	.100	.099	.000		.000
	N	20	20	20	20	20	20
nilai	Pearson Correlation	.702**	.707**	.592**	.816**	.836**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.006	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Keterangan: Dikatakan Valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.778	5

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	42.25	282.829	.579	.741
item2	49.15	261.292	.539	.742
item3	45.25	285.039	.394	.784
item4	49.70	201.695	.622	.722
item5	49.85	221.082	.703	.681

Keterangan: Dikatakan Reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

Lampiran 7

**Validitas Dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen *Posttest***

		Correlations					
		item1	item2	item3	item4	item5	nilai
item1	Pearson Correlation	1	.641**	.431	.482*	.621**	.787**
	Sig. (2-tailed)		.002	.057	.031	.003	.000
	N	20	20	20	20	20	20
item2	Pearson Correlation	.641**	1	.321	.387	.348	.681**
	Sig. (2-tailed)	.002		.168	.091	.132	.001
	N	20	20	20	20	20	20
item3	Pearson Correlation	.431	.321	1	.380	.475*	.664**
	Sig. (2-tailed)	.057	.168		.098	.034	.001
	N	20	20	20	20	20	20
item4	Pearson Correlation	.482*	.387	.380	1	.708**	.828**
	Sig. (2-tailed)	.031	.091	.098		.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20
item5	Pearson Correlation	.621**	.348	.475*	.708**	1	.841**
	Sig. (2-tailed)	.003	.132	.034	.000		.000
	N	20	20	20	20	20	20
nilai	Pearson Correlation	.787**	.681**	.664**	.828**	.841**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.001	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20	20

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Keterangan: Dikatakan Valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.802	5

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	41.70	318.537	.704	.755
item2	48.15	302.450	.501	.789
item3	46.45	312.261	.494	.791
item4	49.75	225.461	.642	.761
item5	49.75	259.355	.723	.719

Keterangan: Dikatakan Reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$



Lampiran 9

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest*

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
2	Siswa 2	15	10	6	2	2	35
3	Siswa 3	12	2	12	0	2	28
4	Siswa 4	20	10	20	10	10	70
5	Siswa 5	18	20	10	2	10	60
6	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
7	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
8	Siswa 8	20	20	10	20	10	80
9	Siswa 9	20	15	10	2	8	55
10	Siswa 10	20	20	20	20	10	90
11	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
12	Siswa 12	12	2	2	10	2	28
13	Siswa 13	20	10	10	2	8	50
14	Siswa 14	13	10	10	2	0	35
15	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
16	Siswa 16	20	15	20	20	20	95
17	Siswa 17	18	10	15	2	10	55
18	Siswa 18	12	10	10	10	8	50
19	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
20	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
Jumlah		345	216	250	184	184	1179
Skor tertinggi		20	20	20	20	20	
Rata-rata		17,25	10,8	12,5	9,2	9,2	
TK		0,8625	0,54	0,625	0,46	0,46	
Kategori		mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	

Lampiran 8

**Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Pretest**

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
2	Siswa 2	20	10	6	2	2	40
3	Siswa 3	18	15	20	20	20	93
4	Siswa 4	15	10	10	2	0	37
5	Siswa 5	18	15	10	2	10	55
6	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
7	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
8	Siswa 8	15	20	10	15	10	70
9	Siswa 9	20	15	15	10	8	68
10	Siswa 10	20	15	20	20	10	85
11	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
12	Siswa 12	10	2	10	10	2	34
13	Siswa 13	15	10	20	2	8	55
14	Siswa 14	20	10	20	10	10	70
15	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
16	Siswa 16	12	2	10	0	2	26
17	Siswa 17	18	10	20	2	10	60
18	Siswa 18	10	2	10	10	8	40
19	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
20	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
Jumlah		336	198	276	187	184	1181
Skor tertinggi		20	20	20	20	20	
Rata-rata		16,8	9,9	13,8	9,35	9,2	
TK		0,84	0,495	0,69	0,4675	0,46	
Kategori		mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	

Lampiran 10

**Daya Pembeda Instrumen *Pretest***

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 3	18	15	20	20	20	93
2	Siswa 10	20	15	20	20	10	85
3	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
4	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
5	Siswa 8	15	20	10	15	10	70
6	Siswa 14	20	10	20	10	10	70
7	Siswa 9	20	15	15	10	8	68
8	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
9	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
10	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
11	Siswa 13	15	10	20	2	8	55
12	Siswa 17	18	10	20	2	10	60
13	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
14	Siswa 5	18	15	10	2	10	55
15	Siswa 18	10	2	10	10	8	40
16	Siswa 2	20	10	6	2	2	40
17	Siswa 4	15	10	10	2	0	37
18	Siswa 12	10	2	10	10	2	34
19	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
20	Siswa 16	12	2	10	0	2	26
Jumlah		336	198	276	187	184	1181
Skor tertinggi		20	20	20	20	20	
N*50%		10					
Rata-rata Atas		18,8	12,5	16	14,5	12,6	
rata-rata Bawah		14,8	7,3	11,6	4,2	5,8	
DP		0,2	0,26	0,22	0,515	0,34	
Kategori		cukup	cukup	cukup	baik	cukup	

Lampiran 11

Daya Pembeda Instrumen *Posttest*

No	Nama	Nomor Butir Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 16	20	15	20	20	20	95
2	Siswa 10	20	20	20	20	10	90
3	Siswa 20	20	10	15	20	20	85
4	Siswa 8	20	20	10	20	10	80
5	Siswa 11	20	10	10	20	20	80
6	Siswa 4	20	10	20	10	10	70
7	Siswa 1	20	10	15	10	10	65
8	Siswa 19	20	10	15	10	10	65
9	Siswa 15	15	10	20	10	8	63
10	Siswa 5	18	20	10	2	10	60
11	Siswa 9	20	15	10	2	8	55
12	Siswa 13	20	10	10	2	8	50
13	Siswa 17	18	10	15	2	10	55
14	Siswa 6	20	10	10	10	8	58
15	Siswa 18	12	10	10	10	8	50
16	Siswa 2	15	10	6	2	2	35
17	Siswa 14	13	10	10	2	0	35
18	Siswa 7	10	2	10	2	8	32
19	Siswa 3	12	2	12	0	2	28
20	Siswa 12	12	2	2	10	2	28
Jumlah		345	216	250	184	184	1179
Skor tertinggi		20	20	20	20	20	
N*50%		10					
Rata-rata Atas		19,3	13,5	15,5	14,2	12,8	
rata-rata Bawah		15,2	8,1	9,5	4,2	5,6	
DP		0,205	0,27	0,3	0,5	0,36	
Kategori		cukup	cukup	cukup	baik	cukup	

Lampiran 12

**HASIL ANALISIS RESPON PESERTA DIDIK**

No	Nama	Jumlah Skor	Skor Maks	Rata-rata	Persentase (%)	Kriteria
1	Siswa 1	112	130	4,31	86,15	Sangat Praktis
2	siswa 2	116	130	4,46	89,23	Sangat Praktis
3	Siswa 3	103	130	3,96	79,23	Praktis
4	Siswa 4	113	130	4,35	86,92	Sangat Praktis
5	Siswa 5	109	130	4,19	83,85	Sangat Praktis
6	Siswa 6	114	130	4,38	87,69	Sangat Praktis
7	Siswa 7	111	130	4,27	85,38	Sangat Praktis
8	Siswa 8	104	130	4,00	80,00	Praktis
9	Siswa 9	110	130	4,23	84,62	Sangat Praktis
10	Siswa 10	113	130	4,35	86,92	Sangat Praktis
11	Siswa 11	114	130	4,38	87,69	Sangat Praktis
12	Siswa 12	112	130	4,31	86,15	Sangat Praktis
13	Siswa 13	107	130	4,12	82,31	Sangat Praktis
14	Siswa 14	105	130	4,04	80,77	Praktis
15	Siswa 15	110	130	4,23	84,62	Sangat Praktis
16	Siswa 16	115	130	4,42	88,46	Sangat Praktis
17	Siswa 17	112	130	4,31	86,15	Sangat Praktis
18	Siswa 18	110	130	4,23	84,62	Sangat Praktis
19	Siswa 19	113	130	4,35	86,92	Sangat Praktis
20	Siswa 20	118	130	4,54	90,77	Sangat Praktis
21	Siswa 21	113	130	4,35	86,92	Sangat Praktis
22	Siswa 22	117	130	4,50	90,00	Sangat Praktis
23	Siswa 23	116	130	4,46	89,23	Sangat Praktis
24	Siswa 24	106	130	4,08	81,54	Sangat Praktis
25	Siswa 25	106	130	4,08	81,54	Sangat Praktis
26	Siswa 26	100	130	3,85	76,92	Praktis
27	Siswa 27	110	130	4,23	84,62	Sangat Praktis
28	Siswa 28	111	130	4,27	85,38	Sangat Praktis
29	Siswa 29	113	130	4,35	86,92	Sangat Praktis
30	Siswa 30	108	130	4,15	83,08	Sangat Praktis
31	Siswa 31	108	130	4,15	83,08	Sangat Praktis
32	Siswa 32	122	130	4,69	93,85	Sangat Praktis
33	Siswa 33	109	130	4,19	83,85	Sangat Praktis
34	Siswa 34	104	130	4,00	80,00	Praktis

**HASIL ANKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN  
FUN MATH CONSTRUCT 2**

No	Nama	Nomor Butir Pernyataan																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	Siswa 1	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
2	Siswa 2	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5
3	Siswa 3	5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	5	5
4	Siswa 4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
5	Siswa 5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Siswa 6	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Siswa 7	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Siswa 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Siswa 9	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	Siswa 10	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
11	Siswa 11	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
12	Siswa 12	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
13	Siswa 13	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Siswa 14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	Siswa 15	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
16	Siswa 16	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5
17	Siswa 17	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
18	Siswa 18	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	Siswa 19	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5
20	Siswa 20	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5

No	Nama	Nomor Butir Pernyataan																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
21	Siswa 21	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
22	Siswa 22	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5
23	Siswa 23	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5
24	Siswa 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
25	Siswa 25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	Siswa 26	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
27	Siswa 27	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	Siswa 28	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	Siswa 29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	Siswa 30	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31	Siswa 31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	Siswa 32	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	Siswa 33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
34	Siswa 34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 3 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : XII/Satu  
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika  
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (3 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti (KI)

No.	Kompetensi Inti (KI)
<b>KI.1</b>	<b>Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya</b>
<b>KI.2</b>	<b>Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional</b>
<b>KI.3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
<b>KI.4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan



## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No.	Kompetensi Dasar (KD)	No.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6	Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri	3.6.1	Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
		3.6.2	Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
4.6	Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
		4.6.2	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran ini peserta didik dapat :

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang selisih antara dua suku yang berurutan sama atau tetap.

Contoh :

- a) 3, 8, 13, 18, .... (selisih/beda =  $8 - 3 = 13 - 8 = 18 - 13 = 5$ )
- b) 10, 7, 4, 1, .... (selisih/beda =  $7 - 10 = 4 - 7 = 1 - 4 = -3$ )
- c) 2, 4, 6, 8, .... (selisih/beda =  $4 - 2 = 6 - 4 = 8 - 6 = 2$ )
- d) 25, 15, 5, -5, .... (selisih/beda =  $15 - 25 = 5 - 15 = -5 - 5 = -10$ )

Selisih dua suku yang berurutan disebut **beda (b)**



**Rumus :**

$$\begin{aligned} b &= U_2 - U_1 \\ b &= U_3 - U_2 \rightarrow b = U_n - U_{n-1} \\ b &= U_4 - U_3 \\ &\text{dst} \end{aligned}$$



Pembahasan :

Contoh 3:

Diketahui barisan Aritmetika 4, 7, 10, .... Tentukan

- a) beda
- b)  $U_{10}$
- c) Rumus suku ke- $n$



a) Beda ( $b$ )

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = 7 - 4$$

$$= 3$$

b)  $U_{10}$

$$U_n = a + (n - 1)b \quad U_{10} = 4$$

$$+ (10 - 1)3$$

$$= 4 + 9 \cdot 3$$

$$= 4 + 27$$

$$= 31$$

Substitusi nilai  $a, b$  dan  $n$  untuk mencari  $U_{10}$

c) Rumus suku ke- $n$   $U_n = a +$   
 $(n - 1)b \quad U_n = 4 + (n - 1)3$   
 $U_n = 4 + 3n - 3 \quad U_n = 3n$   
 $+ 1$

Substitusi nilai  $a$  dan  $b$  untuk mencari rumus  $U_n$

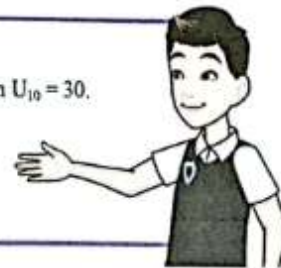
Pembahasan :

Contoh 4:

Pada suatu barisan Aritmetika diketahui  $U_8 = 24$  dan  $U_{10} = 30$ .

Tentukan :

- a) Beda dan suku pertamanya
- b) Suku ke-12
- c) 6 suku yang pertama



a)  $U_{10} = a + 9b = 30$

$$U_8 = a + 7b = 24$$

$$2b = 6$$

$$b = 3 \quad U_8 = a$$

$$+ 7b = 24$$

Eliminasi  $U_{10}$  dan  $U_8$

$$- a + 7(3) = 24$$

$$- a + 21 = 24$$

$$- a = 3$$

Substitusi nilai  $a$  dan  $b$  untuk mencari  $U_8$

Jadi didapat beda = 3 dan suku pertama = 3

b)  $U_n = a + (n - 1)b \quad U_{12} = 3$

$$+ (12 - 1)3 \quad U_{12} = 3 + 11 \cdot 3$$

$$U_{12} = 36$$

Substitusi nilai  $a$  dan  $b$  untuk mencari  $U_{12}$

c) Enam suku yang pertama adalah 3, 6, 9, 12, 15, 18

Contoh 5:



Pada tahun pertama sebuah butik memproduksi 400 stel jas. Setiap tahun rata-rata produksinya bertambah 25 stel jas. Berapakah banyaknya stel jas yang diproduksi pada tahun ke-5?

Pembahasan :

Banyaknya produksi tahun I, II, III, dan seterusnya membentuk barisan aritmetika yaitu 400, 425, 450, ....

$a = 400$  dan  $b = 25$  sehingga  $U_5 =$

$$\begin{aligned} a + (5 - 1)b &= 400 + 4 \cdot 25 \\ &= 400 + 100 \\ &= 500 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya produksi pada tahun ke-5 adalah 500 stel jas.

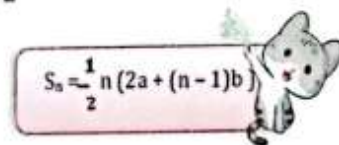
## 2. Deret Aritmetika

Deret Aritmetika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmetika. Jika barisan aritmetikanya adalah  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  maka deret aritmetikanya  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  dan dilambangkan dengan  $S_n$

$$\begin{aligned} S_n &= U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n \\ S_n &= a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n - 2b) + (U_n - b) + U_n \quad S_n = U_n \\ &+ (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a \\ \hline 2 S_n &= (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) \\ &\quad \downarrow \\ &\quad n \text{ suku} \\ 2 S_n &= n (a + U_n) \end{aligned}$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$$

Karena  $U_n = a + (n - 1)b$  maka jika disubstitusikan ke rumus menjadi  $S_n = \frac{1}{2} n (a + a + (n - 1)b)$



$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1)b)$$

Keterangan :

$S_n$  = Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika  
 $U_n$  = Suku ke- $n$  deret aritmetika  
 $a$  = suku pertama  
 $b$  = beda  
 $n$  = banyaknya suku

Untuk menentukan suku ke- $n$  selain menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  dapat juga digunakan rumus yang lain yaitu :



$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

### Contoh 1:

Tentukan jumlah 20 suku pertama deret  $3+7+11+\dots$



Pembahasan :

$$\begin{array}{c} \textcircled{3} + 7 + 11 \dots \\ \downarrow \\ a \end{array}$$

Mencari beda dengan mengurangi suku setelah dengan suku sebelumnya dan dapat dituliskan sebagai berikut

$$b = U_n - U_{n-1}$$

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = 7 - 3$$

$$b = 4$$

Selanjutnya substitusi  $b = 4$  untuk mencari  $S_{20}$

$$S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$$

$$S_n = \frac{1}{2} \cdot 20(2 \cdot 3 + (20-1)4)$$

$$S_n = 10(6 + 19 \cdot 4)$$

$$S_n = 10(6 + 76)$$

$$S_n = 10(82)$$

$$S_n = 820$$

Jadi, jumlah 20 suku pertama adalah 820

#### B. Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Scientific Learning*

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, dan penugasan

#### C. Media Pembelajaran

Media : Laptop, whiteboard, media funmath (android), buku paket siswa

Alat : Lembar Kerja, alat peraga

#### D. Sumber Belajar :

1. Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas 2020
2. Buku paket SMA kelas XII.

### E. Kegiatan Pembelajaran (2 x 45 menit)

Proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Pelaksanaan pembelajaran secara umum dibagi menjadi tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	Keterangan
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdo'a</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa</li> <li>3. Menyampaikan tujuan dan cakupan materi yang akan disampaikan</li> <li>4. Memberikan motivasi, dengan media/video</li> <li>5. Menyampaikan manfaat mempelajari materi barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>6. Menyampaikan garis besar model/metode pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol>	
Kegiatan Inti (60 menit)	Keterangan
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan) Guru Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (3-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif, jenis kelamin dan etnis. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk mengorganisasikan kelompoknya (memilih ketua) secara demokratis, dan membagi tugas masing-masing anggota kelompok melalui LK yang yang disiapkan guru</li> <li>8. <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah)</li> </ol>	
<p><i>Peserta didik mengidentifikasi unsur-unsur atau masalah dan merumuskan barisan dan deret aritmatika.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <i>Data collection</i> (pengumpulan data) <i>Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi untuk mengetahui rumus barisan dan deret aritmatika.</i></li> <li>10. <i>Data processing</i> (pengolahan data) <i>Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan berbagai metode.</i></li> <li>11. <i>Verification</i> (pembuktian) <i>Peserta didik membandingkan diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain memperhatikan hasil diskusi kelompok yang presentasi di depan.</i></li> <li>12. <i>Generalization</i> (menyimpulkan) <i>Peserta didik menggeneralisasikan hasil kesimpulannya pada permasalahan barisan dan deret aritmatika.</i></li> <li>13. <i>Guru memberikan tes/soal atau masalah kepada peserta didik secara individu dan menentukan nilai individual dan nilai kelompok (evaluasi)</i></li> </ol>	
Kegiatan Penutup (20 menit)	Keterangan

<p>14. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang barisan dan deret aritmatika</p> <p>15. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan</p> <p>16. Guru memberikan penguatan Meningatkan dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya barisan dan deret geometri</p> <p>17. Guru memberikan tugas project membuat formula barisan dan deret aritmatika di program Microsoft excel</p> <p>18. Guru menyampaikan salam penutup</p>	
--	--

**A. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian:
  - a. Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
  - b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
  - c. Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja; Presentasi
2. Bentuk Penilaian :
  - a. Observasi : Jurnal guru
  - b. Tes Tertulis : Uraian
  - c. Unjuk Kerja : Laporan; Paparan
3. Instrumen penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan (*terlampir*)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

  
(Ade Tri Aryani, S.Pd.)

Padangsidempuan, Mei 2024  
Mahasiswa

  
Ainun Salsabilah Zega  
2020200017



## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A. Naashir M. Tuah Lubis, S. Pd.I., M.Pd.  
Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap angket siswa dan guru untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN."**

Yang disusun oleh :

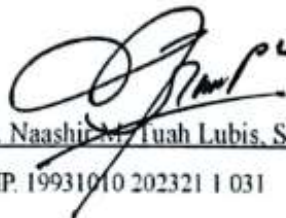
Nama : Ainun Salsabilah Zega  
Nim : 2020200017  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas pedoman wawancara yang baik.

Padangsidimpuan, Mei 2024



A. Naashir M. Tuah Lubis, S. Pd.I., M.Pd.

NIP. 19931010 202321 1 031

## LEMBAR UJI VALIDITAS ANGKET GURU

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : A. HAASHIR M. TVAH LUBIS, M.Pd  
Pekerjaan : DAJEM  
Jabatan Struktur : PENYETAH AHLI  
Tanggal : 17 Mei 2024

### Pentunjuk Pengisian

Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pertimbangkan apakah pernyataan itu benar atau salah dan beri nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:

#### Keterangan:

1 = Sangat Baik (SB)

2 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

4 = Kurang Baik (KB)

5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

### Penilaian

No	URAIAN	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Petunjuk</b>						
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓	
3	Kesesuaian petunjuk pengisian dengan penilaian pada angket respon guru				✓	
<b>Isi</b>						
4	Aspek penilaian dapat mengukur kepraktisan media pembelajaran <u>fun math</u>				✓	
5	Kesesuaian aspek yang dinilai dengan indikator penilaian				✓	

6	Kesesuaian pernyataan/uraian pada angket untuk mengukur indikator yang akan diukur					✓
<b>Bahasa</b>						
7	Menggunakan bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
8	Menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami					✓
9	Menggunakan bahasa yang tidak bermakna ganda					✓

**Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan**

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Identitas dan Angket yg digunakan.	Menyosikan berdasarkan jenis kesalahan.
2.	Spasi yg digunakan pada angket agar lebih rapi.	

**Komentar atau Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LEMBAR UJI VALIDITAS ANGKET GURU

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : A. HAASHIR M. TVAH LUBIS, M.Pd  
Pekerjaan : DAJEM  
Jabatan Struktur : PENYETAH AHLI.  
Tanggal : 17 Mei 2024

### Pentunjuk Pengisian

Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pertimbangkan apakah pernyataan itu benar atau salah dan beri nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:

#### Keterangan:

1 = Sangat Baik (SB)

2 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

4 = Kurang Baik (KB)

5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

### Penilaian

No	URAIAN	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Petunjuk</b>						
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓	
3	Kesesuaian petunjuk pengisian dengan penilaian pada angket respon guru				✓	
<b>Isi</b>						
4	Aspek penilaian dapat mengukur kepraktisan media pembelajaran <u>fun math</u>				✓	
5	Kesesuaian aspek yang dinilai dengan indikator penilaian				✓	

## LEMBAR UJI VALIDITAS ANGKET SISWA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : AHAMIR M. TUAH LUBU. M.Pd

Pekerjaan : DASEH

Jabatan Struktur : PRISTEN AHLI.

Tanggal : 7 Mei 2024

### Petunjuk Pengisian

Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pertimbangkan apakah pernyataan itu benar atau salah dan beri nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:

### Keterangan:

1 = Sangat Baik (SB)

2 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

4 = Kurang Baik (KB)

5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

### Penilaian

No	URAIAN	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Petunjuk</b>						
1	Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Lembar angket respon mudah digunakan				✓	
3	Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓	
<b>Isi</b>						
4	Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua aspek yang mendukung terlaksananya penerapan media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>				✓	
5	Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam				✓	

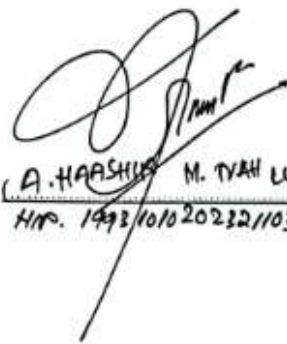
**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024

Validator,



A. HAASHIA M. SYAH LUKSI, M.Pd  
NIP. 1993/10/10 20232/1031

	aktivitas keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>					
6	Butir-utir asper yang terdapat dalam angket sudah relevas dengan unsur-unsur terlaksananya penerapan media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>				✓	
7	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam penggunaan media <i>fun math</i> untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa				✓	
8	Uraian setiap aspek dapat mengukur respon siswa terhadap penggunaan meida pembelajaran <i>fun math</i> secara keseluruhan				✓	
<b>Bahasa</b>						
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
2	Rumusan pernyataan komunikatif				✓	
3	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami				✓	

**Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan**

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	dfkum kaks agn dssrnk	Sesri dnyr. gis
2.	pernyan pd butir angket agn dssrnk kn dgn inshu.	Kesuluu usg adn.

**Komentar atau Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
  2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- (Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024

**Validator,**

  
A. HASSIR M. WAH LUKS, N.Pd.  
HP. 0993/1010 2023 211031.



## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ade Tri Aryani, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen Tes Penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN."**

Yang disusun oleh :

Nama : Ainun Salsabilah Zega

Nim : 2020200017

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2024

  
Ade Tri Aryani S. Pd.

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ade Tri Aryani, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen Tes Penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN.”**

Yang disusun oleh :

Nama : Ainun Salsabilah Zega

Nim : 2020200017

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2024

  
Ade Tri Aryani S. Pd.

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eva Juliana, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Bahasa Indonesia

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap bahasa dalam media *fun math construct 2* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN.”**

Yang disusun oleh :

Nama : Ainun Salsabilah Zega

Nim : 2020200017

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

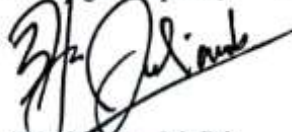
Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2024



Eva Juliana, M. Pd.  
NIDN.2007078702

**Penilaian**

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				✓	
2	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran					✓
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik			✓		
<b>Bahasa</b>						
5	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang baik dan benar (Ejaan Yang Disempurnakan)					✓
6	Perintah/arahan yang diberikan jelas					✓
7	Bahasa yang digunakan tidak ambigu atau mengandung makna ganda					✓
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓	
9	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
10	Tulisan terlihat jelas dan mudah dibaca				✓	
11	Pemilihan jenis dan ukuran <i>font</i>					✓
12	Warna tulisan tidak menyatu dengan warna <i>background</i>					✓

**Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan**

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

**Komentar atau Saran**

Pada KI disatukan dengan Materinya.

**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
  2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- (Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024

Ahli Bahasa,



Eva Juliana, M.pd  
NIDN. 2007070702

## LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI BAHASA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : Eva Juliana, M. Pd  
NIP/NIDN : 2007078702  
Jabatan/ Struktural : Dosen Bahasa Indonesia  
Hari/ Tanggal : Jumat / 17 Mei 2024.

### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

# LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI BAHASA

Media Pembelajaran Fun Math Construct 2 Berbasis Android

Nama Validator : Sri Muhani, S.pd.  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : Guru Bahasa Indonesia  
Hari/ Tanggal : Sabtu, 18 Mei 2024

## Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa tentang media pembelajaran Fun Math Construct 2 berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

## Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

## Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)  
4 : Baik (B)  
3 : Cukup (C)  
2 : Kurang (K)  
1 : Sangat Kurang (SK)

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi</b>						
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar					✓
2	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran					✓
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik				✓	
<b>Bahasa</b>						
5	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang baik dan benar (Ejaan Yang Disempurnakan)				✓	
6	Perintah/arahan yang diberikan jelas					✓

7	Bahasa yang digunakan tidak ambigu atau mengandung makna ganda						✓
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik						✓
9	Bahasa yang digunakan komunikatif						✓
10	Tulisan terlihat jelas dan mudah dibaca						✓
11	Pemilihan jenis dan ukuran font						✓
12	Warna tulisan tidak menyatu dengan warna background						✓

**Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan**

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Melalui pembelajaran ini peserta didik dapat :	Sekolah mengilahi pembelajaran <i>discovery learning</i> melalui model peserta didik diharapkan mampu :

**Komentar atau Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 10 Mei 2024

Ahli Bahasa,

  
Sri Muliani, S.P.

19	Konsistensi kuis dengan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>					✓
20	Konsistensi game dengan tujuan dalam media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>					✓
22	Daya tarik game untuk membangkitkan semangat peserta didik					✓

### Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

### Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI MEDIA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : Nishfah Febriani Dewlay, M.Pd  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : -  
Hari/ Tanggal : Selasa/ 02 Juli 2024

### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Desain Tampilan</b>						
1	Desain tampilan yang disajikan sesuai dengan karakteristik pengguna atau peserta didik				✓	
2	Desain tampilan sudah menarik secara visual					✓
3	Background pada media memiliki warna yang tepat					✓
4	Gambar dalam media dapat mewakili materi yang disajikan				✓	
5	Tampilan menu pada media memudahkan pengguna untuk menggunakan media tersebut					✓
6	Tata letak menu pada media tidak membingungkan pengguna					✓
7	Tombol memiliki warna dan ikon yang tepat					✓
8	Tombol memiliki warna dan ikon yang konsisten				✓	
9	Font/huruf dalam teks memiliki warna yang tepat sehingga mudah dibaca					✓
10	Font size atau ukuran huruf tepat dan sesuai untuk penggunaannya (judul, isi, materi, dan lain-lain)				✓	
11	Jenis font yang digunakan tidak membingungkan pengguna untuk memahami informasi yang dimuat					✓
<b>Animasi</b>						
12	Animasi yang digunakan dalam game tidak berlebihan					✓
13	Animasi yang disajikan sesuai dengan karakter pengguna				✓	
<b>Kemudahan Penggunaan Media</b>						
14	Media mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya (konsistensi navigasi)					✓
15	Media dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri					✓
16	Media bisa dipakai di berbagai perangkat				✓	
<b>Minat/Perhatian</b>						
17	Media pembelajaran meningkatkan minat belajar siswa					✓
18	Meningkatkan perhatian peserta didik terhadap pembelajaran				✓	
<b>Kualitas Kuis/Game</b>						

## LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI MEDIA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : ALWENDI.S, Hom. M, KEM  
NIP/NIDN : 0104109103  
Jabatan/ Struktural : DOSEN,  
Hari/ Tanggal : 05/5-2024.

### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

.....  
.....  
.....

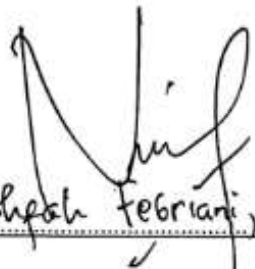
**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024

Ahli Media,

  
Nishpah Febriani, Sulay, M. Pd

19	Konsistensi kuis dengan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>					✓
20	Konsistensi game dengan tujuan dalam media pembelajaran <i>fun math construct 2</i>					✓
22	Daya tarik game untuk membangkitkan semangat peserta didik					✓

**Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan**

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

**Komentar atau Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan:**

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 16-11-2024

Ahli Media,

  
ALWENDI. N. K.



No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Desain Tampilan</b>						
1	Desain tampilan yang disajikan sesuai dengan karakteristik pengguna atau peserta didik				✓	
2	Desain tampilan sudah menarik secara visual					✓
3	Background pada media memiliki warna yang tepat					✓
4	Gambar dalam media dapat mewakili materi yang disajikan					✓
5	Tampilan menu pada media memudahkan pengguna untuk menggunakan media tersebut				✓	
6	Tata letak menu pada media tidak membingungkan pengguna					✓
7	Tombol memiliki warna dan ikon yang tepat					✓
8	Tombol memiliki warna dan ikon yang konsisten				✓	✓
9	Font/huruf dalam teks memiliki warna yang tepat sehingga mudah dibaca				✓	
10	Font size atau ukuran huruf tepat dan sesuai untuk penggunaannya (judul, isi, materi, dan lain-lain)					✓
11	Jenis font yang digunakan tidak membingungkan pengguna untuk memahami informasi yang dimuat				✓	
<b>Animasi</b>						
12	Animasi yang digunakan dalam game tidak berlebihan					✓
13	Animasi yang disajikan sesuai dengan karakter pengguna				✓	
<b>Kemudahan Penggunaan Media</b>						
14	Media mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya (konsistensi navigasi)					✓
15	Media dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri				✓	
16	Media bisa dipakai di berbagai perangkat					✓
<b>Minat/Perhatian</b>						
17	Media pembelajaran meningkatkan minat belajar siswa					✓
18	Meningkatkan perhatian peserta didik terhadap pembelajaran					✓
<b>Kualitas Kuis/Game</b>						


**Kesimpulan:**

- ① Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 9 Mei 2024

Ahli Materi,

  
Ade Tri Ariyani, S.Pd

## Penilaian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Isi Materi</b>						
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				✓	
2	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
4	Kebenaran konsep materi yang disajikan				✓	
5	Kelengkapan konsep materi yang disajikan			✓		
6	Kedalaman konsep yang disajikan			✓		
7	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik				✓	
8	Materi mudah dipahami				✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
9	Keruntutan konsep materi yang disajikan				✓	
10	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi			✓		
11	Soal-soal yang disajikan dalam evaluasi sudah cukup dan relevan dengan materi			✓		
12	Media yang digunakan mampu memberikan pengalaman belajar bagi siswa				✓	
<b>Kemanfaatan</b>						
13	Dapat mempermudah dalam memahami materi pelajaran				✓	
14	Dapat digunakan untuk belajar mandiri				✓	
15	Dapat meningkatkan motivasi belajar			✓		
16	Dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa				✓	
<b>Tata Bahasa</b>						
17	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah kebahasaan				✓	
18	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓	
19	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
20	Bahasa yang digunakan tidak ambigu atau mengandung makna ganda				✓	

### Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

#### Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI MATERI

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : ADE TRI ARYANI, S.Pd  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : Guru Mata Pelajaran  
Hari/ Tanggal : Jumat, 17 Mei 2024.

### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

**Penilaian**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Format Soal</b>						
1	Kejelasan pembagian materi				✓	
2	Kemenarikan				✓	
<b>Isi Soal Tes</b>						
3	Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP				✓	
4	Kebenaran konsep materi				✓	
	Kesesuaian urutan materi				✓	
<b>Bahasa dan Penulisan</b>						
5	Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
6	Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami				✓	
7	Dirumuskan dengan mengikuti kaidah Bahasa Indonesia yang baku				✓	

**Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (x)**

Format Lembar Soal Siswa Ini:

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....  
.....  
.....

Padangsidempuan, 17 Mei 2024  
Validator

  
(Ade Tri Anyani, S.Pd)

## LEMBAR VALIDITAS

### LEMBAR SOAL TES SISWA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

#### Identitas Validator

Nama Validator : ADE TRI ARYANI, S.Pd  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : Guru Mata Pelajaran  
Hari/ Tanggal : Jumat, 17 Mei 2024

#### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

#### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

#### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)



**Kesimpulan:**

- ①. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 14 Mei 2024

Ahli Materi,

  
(Ade Tri Aryani, S.Pd)



### Tabel Kesalahan dan Saran Perbaikan

Apabila terjadi kesalahan pada aspek yang dinilai, mohon Bapak/Ibu tulis pada kolom yang telah disediakan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

### Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LEMBAR UJI VALIDITAS OLEH AHLI MATERI

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Validator

Nama Validator : ADE TRI ARYANI, S.Pd  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : Guru Mata Pelajaran  
Hari/ Tanggal : Jumat, 17 Mei 2024.

### Tujuan

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

**Penilaian**

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
<b>Format RPP</b>					
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar			✓	
2	Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian kompetensi dasar			✓	
3	Kejelasan rumusan indicator			✓	
4	Kesesuaian antara banyaknya indicator dengan waktu yang disediakan			✓	
<b>Materi yang disajikan</b>					
5	Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				✓
6	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa			✓	
<b>Bahasa</b>					
7	Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				✓
<b>Waktu</b>					
8	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	
9	Rasionalitas alokasi waktu untuk kegiatan/fase pembelajaran			✓	
<b>Metode Sajian</b>					
10	Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				✓
11	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa			✓	
<b>Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran</b>					
12	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				✓
<b>Penilaian Umum</b>					
13	Penilaian umum terhadap RPP			✓	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

keterangan :

- Ⓐ = 80 – 100 (Dapat digunakan tanpa revisi)
- B = 70 – 79 (Dapat digunakan revisi kecil)
- C = 60 – 69 (Dapat digunakan dengan revisi besar)
- D = 50 – 59 (Belum dapat digunakan)

Catatan :

Hanya perlu direvisi sedikit di Alotani waktu

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, 17 Mei 2024  
Validator

  
(Ade Tri Anyani, S.Pd.)

**LEMBAR VALIDITAS**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Identitas Validator**

Nama Validator : ADE TRI ARYANI, S.Pd  
NIP/NIDN : -  
Jabatan/ Struktural : Guru Mata Pelajaran  
Hari/ Tanggal : Jum'at, 17 Mei 2024

**Tujuan**

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidimpuan.

**Petunjuk Pengisian Angket**

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

**Keterangan Pilihan Jawaban**

- 4 : Sangat Valid
- 3 : Valid
- 2 : Kurang Valid
- 1 : Tidak Valid

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Mariam Nasution, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen Tes Penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FUN MATH CONSTRUCT 2* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN."**

Yang disusun oleh :

Nama : Ainun Salsabilah Zega

Nim : 2020200017

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika (TMM-2)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidimpuan, Mei 2024

  
Dr. Mariam Nasution, M.Pd.  
NIP. 19700224 200312 2001



**LEMBAR VALIDITAS**  
**LEMBAR SOAL TES SISWA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

**Identitas Validator**

Nama Validator : Dr. Mariam Hasutien, M.Pd  
NIP/NIDN : 19700224 200312 2011  
Jabatan/ Struktural : Dosen  
Hari/ Tanggal : 20 Mei 2021

**Tujuan**

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

**Petunjuk Pengisian Angket**

Dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak/ Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian Bapak/Ibu sangat memperbaiki kualitas media ini.

**Keterangan Pilihan Jawaban**

- 5 : Sangat Baik (SB)
- 4 : Baik (B)
- 3 : Cukup (C)
- 2 : Kurang (K)
- 1 : Sangat Kurang (SK)

**Penilaian**

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
<b>Format RPP</b>					
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar			✓	
2	Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian kompetensi dasar			✓	
3	Kejelasan rumusan indicator			✓	
4	Kesesuaian antara banyaknya indicator dengan waktu yang disediakan			✓	
<b>Materi yang disajikan</b>					
5	Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator			✓	
6	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa		✓		
<b>Bahasa</b>					
7	Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku			✓	
<b>Waktu</b>					
8	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran			✓	
9	Rasionalitas alokasi waktu untuk kegiatan/fase pembelajaran			✓	
<b>Metode Sajian</b>					
10	Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator			✓	
11	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa			✓	
<b>Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran</b>					
12	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			✓	
<b>Penilaian Umum</b>					
13	Penilaian umum terhadap RPP			✓	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

keterangan :

A = 80 – 100 (Dapat digunakan tanpa revisi)

B = 70 – 79 (Dapat digunakan revisi kecil)

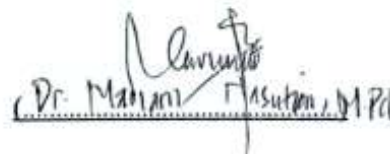
C = 60 – 69 (Dapat digunakan dengan revisi besar)

D = 50 – 59 (Belum dapat digunakan)

Catatan :

Dalam komponen tujuan hrs jelas apakah Abs  
Media atau utk Validasi RPP

Padangsidempuan, 2024  
Validator

  
Dr. Mahani Masution, M.Pd

21	Petunjuk dan arahan dalam media jelas	✓				
22	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			
<b>Kemanfaatan</b>						
23	Media mendukung peran guru sebagai fasilitator	✓				
24	Media mendukung penjelasan guru yang dapat menghindari guru menjelaskan materi berulang ulang		✓			
25	Media membantu saya memahami konsep		✓			
26	Media membantu siswa belajar mandiri	✓				

Padangsidempuan, 2024

Guru Matematika,

*Adahis*  
 (Ade Tri Anyani, S.Pd.)

## LEMBAR ANGKET GURU

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Guru

Satuan Pendidikan : ~~AGS TRI ARYANI, S.Pd~~ SMAN 3 PADANGSIDIMPUAN  
Nama : ADE TRI ARYANI, S.Pd  
NIPAHEN : -  
Jabatan ~~Struktural~~ : GURU MATA PELAJARAN  
Tanggal : -

### Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap kepraktisan media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap pernyataan atau pertanyaan dengan teliti dan seksama
2. Beri tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada alternatif jawaban yang paling benar (sesuai keadaan dan pendapat anda)
3. Seluruh pertanyaan wajib dijawab dan tidak diperkenankan jawaban lebih dari satu
4. Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai anda

### Keterangan Pilihan Jawaban

1 = Sangat Baik (SB)

2 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

4 = Kurang Baik (KB)

5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

**Penilaian**

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Desain Tampilan</b>						
1	Mudah digunakan karena memiliki petunjuk	✓				
2	Media tersusun jelas dan sistematis	✓				
3	Media praktis dan mudah digunakan		✓			
4	Dapat digunakan sewaktu dengan waktu	✓				
5	Media memiliki tampilan yang menarik	✓				
6	Animasi dan gambar yang ditampilkan mudah dipahami		✓			
7	Penggunaan font huruf angka (jenis dan ukuran) jelas mudah dibaca		✓			
8	Game menarik dimainkan		✓			
9	Media pembelajaran ini cocok digunakan dalam pembelajaran		✓			
10	Dengan menggunakan media ini waktu pembelajaran jadi lebih efisien	✓				
<b>Materi</b>						
11	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	✓				
12	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran	✓				
13	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kebutuhan siswa		✓			
14	Kesesuaian materi yang disajikan dengan karakteristik peserta didik		✓			
15	Penyajian materi dalam media sangat membantu dalam memahami konsep		✓			
16	Cakupan materi yang terdapat dalam media	✓				
17	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi	✓				
18	Penyajian materi dalam media sangat membantu dalam memahami konsep	✓				
19	Ketersediaan evaluasi dan kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran	✓				
<b>Kebahasaan</b>						
20	Bahasa yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami		✓			

## Penilaian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Desain Tampilan</b>						
1	Mudah digunakan karena memiliki petunjuk		✓			
2	Media tersusun jelas dan sistematis	✓				
3	Media praktis dan mudah digunakan			✓		
4	Dapat digunakan sewaktu dengan waktu		✓			
5	Media memiliki tampilan yang menarik	✓				
6	Animasi dan gambar yang ditampilkan mudah dipahami		✓			
7	Penggunaan font huruf angka (jenis dan ukuran) jelas mudah dibaca	✓				
8	Game menarik dimainkan	✓				
9	Media pembelajaran ini cocok digunakan dalam pembelajaran		✓			
10	Dengan menggunakan media ini waktu pembelajaran jadi lebih efisien		✓			
<b>Materi</b>						
11	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	✓				
12	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran	✓				
13	Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
14	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi	✓				
15	Penyajian materi dalam media sangat membantu dalam memahami konsep	✓				
16	Ketersediaan evaluasi dan kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran pada media pembelajaran		✓			
<b>Kebahasaan</b>						
17	Bahasa yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami	✓				
18	Petunjuk dan arahan dalam media jelas	✓				
18	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
<b>Kemanfaatan</b>						
20	Media ini dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar		✓			
21	Media ini dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar		✓			

22	Media membantu saya memahami materi		✓			
23	Media membantu saya memahami konsep		✓			
24	Media membantu saya belajar mandiri		✓			
25	Penjelasan guru dapat saya pelajari kembali dirumah	✓				
26	Saya senang media ini	✓				

Padangsidempuan, 28 2024

Responden,

  
James



## LEMBAR ANGKET SISWA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Siswa

Satuan Pendidikan : SMAN 3 Padangsidempuan.  
Nama : James danurea Pasaribu.  
Kelas : XI MIA-6  
Tanggal : 20 Mei 2024.

### Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap kepraktisan media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan.

### Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap pernyataan atau pertanyaan dengan teliti dan seksama
2. Beri tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada alternatif jawaban yang paling benar (sesuai keadaan dan pendapat anda)
3. Seluruh pertanyaan wajib dijawab dan tidak diperkenankan jawaban lebih dari satu
4. Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai anda

### Keterangan Pilihan Jawaban

- 1 = Sangat Baik (SB)  
2 = Baik (B)  
3 = Cukup (C)  
4 = Kurang Baik (KB)  
5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

## LEMBAR ANGKET SISWA

Media Pembelajaran *Fun Math Construct 2* Berbasis Android

### Identitas Siswa

Satuan Pendidikan : SMA N 3 PSP  
Nama : LAUREN CRISTIN SIMANGUNSONG  
Kelas : XI mia 6  
Tanggal : 20-05-2024

### Tujuan

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap kepraktisan media pembelajaran *Fun Math Construct 2* berbasis android untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMAN 3 Padangsidempuan

### Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap pernyataan atau pertanyaan dengan teliti dan seksama
2. Beri tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada alternatif jawaban yang paling benar (sesuai keadaan dan pendapat anda)
3. Seluruh pertanyaan wajib dijawab dan tidak diperkenankan jawaban lebih dari satu
4. Jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai anda

### Keterangan Pilihan Jawaban

1 = Sangat Baik (SB)

2 = Baik (B)

3 = Cukup (C)

4 = Kurang Baik (KB)

5 = Sangat Kurang Baik (SKB)

**Penilaian**

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Desain Tampilan</b>						
1	Mudah digunakan karena memiliki petunjuk	✓				
2	Media tersusun jelas dan sistematis		✓			
3	Media praktis dan mudah digunakan	✓				
4	Dapat digunakan sewaktu dengan waktu	✓				
5	Media memiliki tampilan yang menarik	✓				
6	Animasi dan gambar yang ditampilkan mudah dipahami		✓			
7	Penggunaan font huruf angka (jenis dan ukuran) jelas mudah dibaca			✓		
8	Game menarik dimainkan	✓				
9	Media pembelajaran ini cocok digunakan dalam pembelajaran		✓			
10	Dengan menggunakan media ini waktu pembelajaran jadi lebih efisien	✓				
<b>Materi</b>						
11	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	✓				
12	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran		✓			
13	Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
14	Contoh soal dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi	✓				
15	Penyajian materi dalam media sangat membantu dalam memahami konsep	✓				
16	Ketersediaan evaluasi dan kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran pada media pembelajaran		✓			
<b>Kebudayaan</b>						
17	Bahasa yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami	✓				
18	Petunjuk dan arahan dalam media jelas		✓			
18	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
<b>Kemanfaatan</b>						
20	Media ini dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar	✓				
21	Media ini dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar	✓				

22	Media membantu saya memahami materi	✓			
23	Media membantu saya memahami konsep	✓			
24	Media membantu saya belajar mandiri		✓		
25	Penjelasan guru dapat saya pelajari kembali dirumah	✓			
26	Saya senang media ini	✓			

Padangsidempuan, 28-05-2024

Responden,



Lauren -c- simangunsang

6. Pengerjaan Post Test yang ada di dalam Game



7. Pemberian Angket untuk Peserta Didik



## DOKUMENTASI

### 1. Foto pada saat wawancara dengan guru matematika



### 2. PEMBERIAN PRE TEST



3. PENGENALAN MEDIA FUN MATH DAN MENU DI DALAM NYA



4. PENJELASAN MATERI



5. Pengerjaan Quiz Game oleh Siswa







**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor: B - 7627 /Un.28/E.1/TL.00/01/2024

5 Januari 2024

Lamp :  
Hal : **Izin Penelitian**  
**Penyelesaian Skripsi.**

**Yth. Kepala SMA Negeri 3 Padangsidempuan**

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Ainun Salsabila Zega

Nim : 2020200017

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Program Studi: Tadris/Pendidikan Matematika

Alamat : Jln. SM Raja Gang Kenaga Aek Parombunan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syahada Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengembangan Media Pembelajaran *Funt Math Construct 2* Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan**"

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan

  
1 Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi.,MA |  
NIP 19801224 200604 2 001



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS PENDIDIKAN**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 3**

**Jalan Perintis Kemerdekaan No.56 Padangmatinggi. Kode Pos : 22727**

**Email : [smantigapadangsidimpuan@gmail.com](mailto:smantigapadangsidimpuan@gmail.com) . Website : <https://sman3padangsidimpuan.sch.id/>**

**KOTA PADANGSIDIMPUAN**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor :421.3/ 089 / SMAN-3.PSP/ 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 3 Padangsidimpuan, Kecamatan Padangsidimpuan Selatan, Kota Padangsidimpuan, Provinsi Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

1. Nama : AINUN SALSABILA ZEGA
2. NIM : 22020200017
3. Prodi : Tadris/Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan Observasi di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Sesuai dengan surat Syekh Ali Hasan Ahmada Addary Padangsidimpuan (UIN) Nomor : B-7627/Un.28/E.1/TL.00/01/2024 tanggal 05 Januari 2024 tentang Pelaksanaan Penelitian dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Funt Math Construct 2 Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas yang dilaksanakan pada tanggal 29 April – 25 Mei 2024.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padangsidimpuan, 25 Mei 2024  
Kepala SMA Negeri 3  
Padangsidimpuan,  
  
**DINA PENYEBERAN**  
Pembina Tk. I/IV-b  
NIP.19680715 199412 1 004